INFORME DE VULNERABILIDAD ESTRUCTURA B

CONTRATO DE CONSULTORÍA No. USPEC-CT-354-2023 CUYO OBJETO ES LA: "CONSULTORÍA TÉCNICA PARA LA REALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD SÍSMICA QUE PERMITA DETERMINAR EL TIPO DE REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL Y/O AMPLIACIÓN REQUERIDA PARA LA ELABORACIÓN DE LOS DISEÑOS ARQUITECTONICOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS DEL ORDEN NACIONAL A CARGO DEL INPEC".

UNIDAD: ESTABLECIMIENTO PENITENCIARIO DE MEDIANA SEGURIDAD Y CARCELARIO (EPMSC) - PUERTO BERRÍO (ANTIOQUIA)

CLIENTE: UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS-USPEC

ING.JUAN JACOBO PINILLA RODRÍGUEZ
ESPECIALISTA ESTRUCTURAL
M.P. 25202-142095 CND

ING. NELSON FERNANDO RODRIGUEZ VÁZQUEZ
DIRECTOR DE PROYECTO
M.P. 25202-142335 CND

VERSIÓN: VA

BOGOTÁ D.C.

MAYO 2024

CONTROL DE CAMBIOS - PY1006 - USPEC - EPMSC – PUERTO BERRÍO ANTIOQUIA					
Versión	**Realizada por**	**Revisada por**	**Aprobada por**	**Fecha**	**Cambios al documento anterior**
VA	CCUC	JJCO	NFRV	MAYO/2024	Versión Inicial

Tabla de contenido

1 INTRODUCCIÓN 9
2 OBJETIVOS 11
2.1 GENERAL 11
2.2 ESPECÍFICOS 11
3 DOCUMENTOS DE REFERENCIA 11
3.1 ANTECEDENTES PATOLÓGICOS 12
3.2 INFORMACIÓN EXISTENTE 13
3.2.1 Recopilación de Información Técnica Existente 13
3.3 INFORMACIÓN GEOTÉCNICA 16
4 ANÁLISIS ESTRUCTURAL 18
4.1 GENERALIDADES 18
4.1.1 Reconocimiento 19
4.2 CONFIGURACIÓN ESTRUCTURAL 24
4.2.1 Súper Estructura 24
4.3 ANÁLISIS DE CARGAS 25
4.3.1 Cargas Gravitacionales 25
4.3.2 Cargas Sísmicas 26
4.3.3 Cargas de Viento 26
4.4 MODELO ESTRUCTURAL 26
4.4.1 Grupo de Uso 27
4.4.2 Sistema Estructural 28
4.4.3 Coeficiente de Disipación de Energía R' 29
4.4.4 Casos y Combinaciones de Carga 29
4.4.5 Determinación de los Coeficientes de Reducción de Resistencia 30
4.4.6 Materiales de Construcción 30
5 VULNERABILIDAD DE LA ESTRUCTURA 31
5.1 ANÁLISIS DINÁMICO ESPECTRAL 31
5.1.1 Modos de Vibración y Participación Modal 31

5.1.2 Cortante Basal 31
5.1.3 Análisis de Irregularidades 32
5.1.4 Análisis de Derivas e Índices de Flexibilidad 32
5.2 ÍNDICES DE SOBREESFUERZO 33
5.2.1 Índices de Sobre Esfuerzos en Vigas y Columnas 34
5.2.2 Índices de Sobre Esfuerzo Escenario 1 35
5.2.3 Índices de Sobre Esfuerzo Escenario 2 38
5.2.4 Chequeo Muros 41
5.2.5 Chequeo Placa de Entrepiso 42
5.2.6 Índices de Flexibilidad Vertical 42
6 VULNERABILIDAD DE LA CIMENTACIÓN 43
7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 44
8 ANEXOS 46

Tabla de imágenes

Imagen 1 Fachada posterior - Colinda con carrera 11. Fuente: Propia 19
Imagen 2 Fachada lateral – Colinda con calle 50. Fuente: Propia 19
Imagen 3 Fachada principal – Colinda con carrera 10. Fuente: Propia 20
Imagen 4 Fachada lateral – Colinda con calle 51. Fuente: Google Maps 20
Imagen 5 Vista cubiertas. Fuente. Propia 21
Imagen 6 Vista general cubiertas y zona cancha. Fuente: Propia 21
Imagen 7 Vista interna estructura B Fuente: Propia 22
Imagen 8 Vista interna estructura B. Fuente: Propia 22
Imagen 9 Vista nivel superior estructura B. Fuente Propia 23
Imagen 10 Vista interna dormitorios patio 2 estructura B. Fuente: Propia 23
Imagen 11 Elementos de reforzamiento estructura B. Fuente: Propia 25

Lista de tablas

Tabla 1 Tabla de documentos de referencia. Fuente: Propia 11
Tabla 2 Ejemplo patologías encontradas. Fuente: Propia 12
Tabla 3 Relación de información existente. Fuente: Archivo USPEC-PBE 13
Tabla 4 Refuerzo elementos según regatas 25
Tabla 5 Parámetros sísmicos de diseño. Fuente: Propia 26
Tabla 6 Descripción casos de carga. Fuente: Propia 30
Tabla 7 Coeficientes de reducción de resistencia por calidad de diseño y estado de la estructura ... 30
Tabla 8 Resistencia característica concreto estructura A. Fuente: Propia 31
Tabla 9 Deriva máxima permitida. Fuente: NSR-10 32
Tabla 10 Índices de flexibilidad con espectro elástico. Fuente: Propia 33
Tabla 11 Índices de flexibilidad con espectro umbral de daño. Fuente: Propia 33
Tabla 12 Vulnerabilidad de la estructura por rigidez. Fuente: Propia 33
Tabla 13 Máximos índices de sobre resistencia en vigas (escenario 1). Fuente: Propia 37
Tabla 14 Máximos índices de sobre resistencia en columnas (escenario 1). Fuente: Propia 38
Tabla 15 Máximos índices de sobre resistencia en vigas (escenario 2). Fuente: Propia 41
Tabla 16 Máximos índices de sobre resistencia en columnas (escenario 2). Fuente: Propia 41
Tabla 17 Máximos índices de sobre esfuerzo muros. Fuente: Propia 42
Tabla 18 Índices de flexibilidad vertical. Fuente: Propia 43
Tabla 19 Máximos índices de sobre resistencia en vigas (escenario 2). Fuente: Propia 43

Lista de Ilustraciones

Ilustración 1 Localización EPMSC de Puerto Berrio-Antioquia. Fuente: Google Maps 9
Ilustración 2 Estructuras EPMSC – Puerto Berrio- Antioquia. Fuente: Propia 10
Ilustración 3. Plano de plantas arquitectónicas. Fuente: Entidad Contratante 14
Ilustración 4 Ejemplo información técnica existente. Fuente: Entidad Contratante 14
Ilustración 5. Plano de planta y detalles de cubierta. Fuente: Información existente 15
Ilustración 6. Plano de red hidráulica de primer y segundo nivel. Fuente: Información existente 15
Ilustración 7Art.A.10.9.2.1 NSR-10 Aplicable a Este Documento. Fuente: NSR-10 16
Ilustración 8 Localización de sondeos y apiques. Fuente: Propia 17
Ilustración 9 Esquema cimentación existente. Fuente: Propia 17
Ilustración 10 Zonificación estructura A EPMSC – Puerto Berrio- Antioquia. Fuente: Propia 24
Ilustración 11 Vista isométrica de modelo matemático 27
Ilustración 12 Grupo de Uso. Fuente: NSR-10 28
Ilustración 13 Coeficiente de Importancia. Fuente: NSR-10 28
Ilustración 14 Tabla A.3-1 de la NSR-10 29
Ilustración 15 Factores de calidad del diseño y estado de la estructura. Fuente: Propia 34
Ilustración 16 Escala de colores índices de sobre esfuerzo (Escenario 1). Fuente: Propia 35
Ilustración 17 Vigas momentos negativos NE+2.90 (Escenario 1). Fuente: Propia 35
Ilustración 18 Vigas momentos positivos NE+2.90 (Escenario 1). Fuente: Propia 36
Ilustración 19 Vigas fuerzas cortantes NE+2.90 (Escenario 1). Fuente: Propia 36
Ilustración 20 Columnas flexo-compresión (Escenario 1). Fuente: Propia 37
Ilustración 21 Columnas cortante (Escenario 1). Fuente: Propia 37
Ilustración 22 Escala de colores índices de sobre esfuerzo (Escenario 2). Fuente: Propia 38
Ilustración 23 Vigas momentos negativos NE+2.90 (Escenario 2). Fuente: Propia 39
Ilustración 24 Vigas momentos positivos NE+2.90 (Escenario 2). Fuente: Propia 39
Ilustración 25 Vigas fuerzas cortantes NE+2.90 (Escenario 2). Fuente: Propia 40
Ilustración 26 Columnas flexo-compresión (Escenario 2). Fuente: Propia 40
Ilustración 27 Columnas cortante (Escenario 1). Fuente: Propia 41
Ilustración 28 Chequeo placa de entrepiso e=0.05m 42

1 INTRODUCCIÓN

El presente informe se realiza como parte del Contrato de Consultoría No. USPEC-CT-354-2023 cuyo objeto es "LA REALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD SÍSMICA QUE PERMITA DETERMINAR EL TIPO DE REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL Y/O AMPLIACIÓN REQUERIDA PARA LA ELABORACIÓN DE LOS DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS Y ESTRUCTURALES DE LOS ESTABLECIMIENTOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS DEL ORDEN NACIONAL A CARGO DEL INPEC", con el fin de exponer los resultados del estudio de vulnerabilidad de la estructura B del "Establecimiento Penitenciario de Mediana Seguridad y Carcelario (EPMSC)" sede Puerto Berrio- Antioquia

El ***"Establecimiento Penitenciario de Mediana Seguridad y Carcelario (EPMSC)",*** está ubicado en el municipio de Puerto Berrio en el departamento de Antioquia, en la dirección calle 50 No.10-03 barrio "El Carmelo".



Ilustración 1 Localización EPMSC de Puerto Berrio-Antioquia. Fuente: Google Maps

En este estudio de vulnerabilidad sísmica, se analiza la estructura de acuerdo con los requisitos del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10. El objetivo es modelar el comportamiento de la edificación ante fuerzas de diseño, como las gravitacionales, sísmicas y de viento, para determinar su grado de vulnerabilidad. El análisis considera patologías identificadas, propiedades físico-mecánicas de los materiales, geometría de la estructura y el sistema estructural implementado.

Se describen las condiciones actuales de la edificación, abordando su configuración estructural, materiales y cargas. Se definen el espectro sísmico, parámetros de calidad de diseño y construcción, y se evalúa la posible influencia de la estructura en otras edificaciones circundantes, respaldado por un análisis estructural integral.

El Estudio de Vulnerabilidad Sísmica implica un análisis matemático-teórico destinado a evaluar la vulnerabilidad de la edificación frente al sismo de diseño según el Reglamento NSR10 y las cargas de uso. Se verifican los índices de flexibilidad (derivas) y los índices de sobreesfuerzo (resistencia) para determinar el grado de vulnerabilidad sísmica, siguiendo las directrices del capítulo A.10 de la normativa vigente.

La edificación, según la información recopilada en situ, se divide en dos estructuras, la primera que se define para este estudio como “Estructura A” está definida por un sistema de pórticos losa-columna, y la segunda zona “Estructura B” está compuesta por muros de mampostería no reforzada y muros livianos.

El enfoque de este informe se centra exclusivamente en la vulnerabilidad de la Estructura B.



Ilustración 2 Estructuras EPMSC – Puerto Berrio- Antioquia. Fuente: Propia

2 OBJETIVOS

2.1 GENERAL

Analizar y establecer el grado de vulnerabilidad de la edificación perteneciente al ***"Establecimiento Penitenciario de Mediana Seguridad y Carcelario (EPMSC)"*** sede Puerto Berrio- Antioquia, en sus condiciones actuales y teniendo en cuenta la configuración arquitectónica y estructural, ante el sismo de diseño que contempla el reglamento NSR-10.

2.2 ESPECÍFICOS

- Valorar las solicitaciones actuales a las que pueda estar sometida la estructura (carga muerta, carga viva, entre otras).
- Evaluar por medio de modelación matemática los índices de flexibilidad de la estructura, según el procedimiento establecido en el Titulo A.10 del reglamento NSR-10.
- Evaluar por medio de modelación matemática los índices de sobreesfuerzo de la estructura, según el procedimiento establecido en el Titulo A.10 del reglamento NSR-10.
- Realizar las conclusiones y recomendaciones oportunas, de acuerdo con los resultados obtenidos del estudio de vulnerabilidad sísmica.

3 DOCUMENTOS DE REFERENCIA

NOMBRE DEL ARCHIVO	CONTENDIO	No. PAGINAS
REF. 1 PY-1006-REC Y DIAG-PBE-VA	Reconocimiento y Diagnostico	33
REF. 2 PY-1006-PLAN DE ESAYOS-PBE-VA	Localización Ensayos Propuestos	25
REF. 3 PY-1006-INF LEV TOP-PBE-VA	Informe de Topografía	*40*
REF. 4 PY-1006-INF PATOLOGIA-PBE-VA	Informe Patológico	*492*

Tabla 1 Tabla de documentos de referencia. Fuente: Propia

3.1 ANTECEDENTES PATOLÓGICOS

De acuerdo al informe de patología la estructura cuenta con fisuras y grietas en muros y dinteles además de la perdida de sección en placas, columnas y vigas, por otro lado, de las patologías que más aquejan la estructura se encuentra las humedades avanzadas con presencia de hongos y corrosión avanzada en gran parte del acero de refuerzo de la estructura.

El análisis del potencial de corrosión indica que gran parte de la estructura tiene una alta probabilidad de sufrir corrosión en el acero de refuerzo de placas, vigas y columnas. Esta situación, junto con las pérdidas de sección, representa un riesgo considerable para la estabilidad de la estructura.



Tabla 2 Ejemplo patologías encontradas. Fuente: Propia

3.2 INFORMACIÓN EXISTENTE

La entidad contratante, remitió a esta consultoría la información técnica disponible, la cual se describe a continuación.

RELACIÓN INFORMACIÓN EXISTENTE							
101-INFORMACIÓN EXISTENTE - CONTRATO 354 DE 2023 - EPMSC PUERTO BERRIO							
NUMERO DE CARPETA	NOMBRE DEL ARCHIVO	CONTENIDO	AUTOR	FECHA	PAGINAS	FORMATO	
						EDITABLE	PDF
01	INFORMACIÓN TÉCNICA						
	DOCUMENTOS						
	CUADRO DE UBICACIÓN Y ÁREAS						
	Ubicación_Areas_Cto 354	UBICACIÓN ÁREAS CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 354 DE 2023	USPEC		5		x
	EPMSC PUERTO BERRIO						
	PLANOS						
	20240311_INF EXIST ARCH USPEC-PBE	PLANTA PRIMER NIVEL PLANTA SEGUNDO NIVEL	INPEC - USPEC	Junio de 2019	1		X
	20240311_INF EXIST ARCH USPEC-PBE	PLANTA CUBIERTA - Distribución arquitectónica	INPEC - USPEC	9/05/2018	1		X
	20240311_INF EXIST ARCH USPEC-PBE	RED HIDRAULICA PRIMER NIVEL RED HIDRAULICA SEGUNDO NIVEL	INPEC - USPEC	Junio de 2019	1		X

Página 1

Tabla 3 Relación de información existente. Fuente: Archivo USPEC-PBE

Se recopila la información existente del EPMSC del municipio de Puerto Berrio. Iniciando con la recepción de la información respectiva de la sede en poder de la entidad contratante. La información remitida por la entidad cuenta con planimetría en formato PDF plantas arquitectónicas, de estructura de cubierta y de redes hidráulicas de piso 1 y 2. Sin embargo, no se encontró información de la distribución y especificación de los componentes del sistema estructural de la edificación.

A continuación, se relacionan los documentos obtenidos como información existente de la sede.

- Plano de plantas arquitectónicas.
- Plano de planta y detalles de cubierta.
- Plano de red hidráulica de primer y segundo nivel.
- Cuadro de ubicación y áreas de la sede.

3.2.1 Recopilación de Información Técnica Existente

Plano de plantas arquitectónicas: Entre la información existente se encuentra un plano escaneado en formato PDF que contiene la distribución de espacios de la sede, en que se pueden

identificar algunas medidas, sin embargo, no son identificables secciones de elementos estructurales que puedan ser aprovechados para el objeto del estudio.

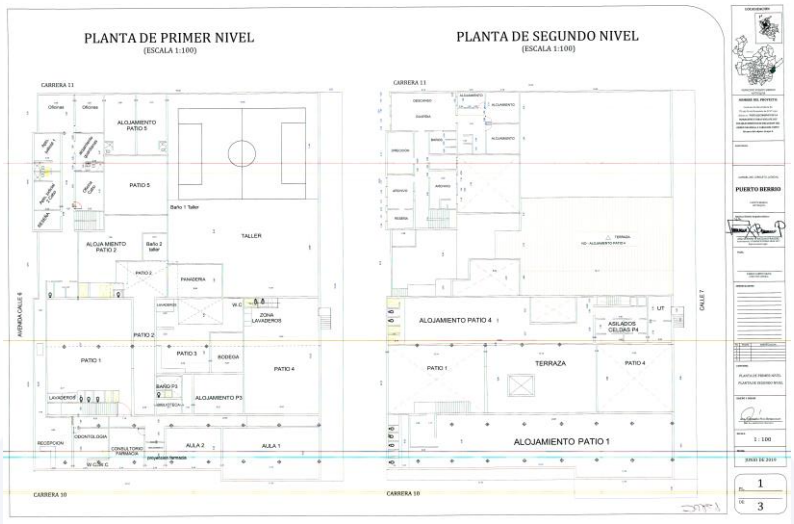


Ilustración 3. Plano de plantas arquitectónicas. Fuente: Entidad Contratante

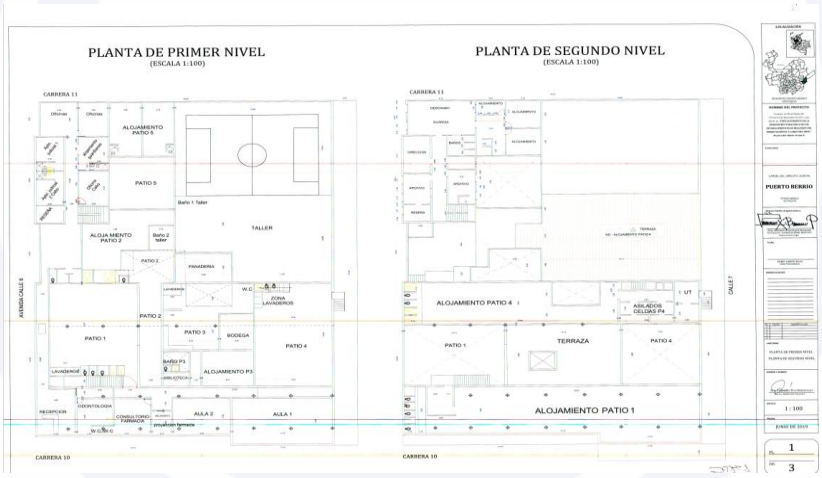


Ilustración 4 Ejemplo información técnica existente. Fuente: Entidad Contratante

Plano de planta y detalles de cubierta: Se cuenta con un plano en formato PDF en que se encuentra la distribución estructural de la cubierta con perfiles metálicos y teja arquitectónica, y que cuenta con detalles de caballetes, remates de culatas y remates contra muros, sin embargo, no se identifican elementos estructurales que hagan parte del sistema de resistencia sísmica necesarios para la evaluación de la vulnerabilidad de la estructura. La imagen del plano se muestra a continuación.

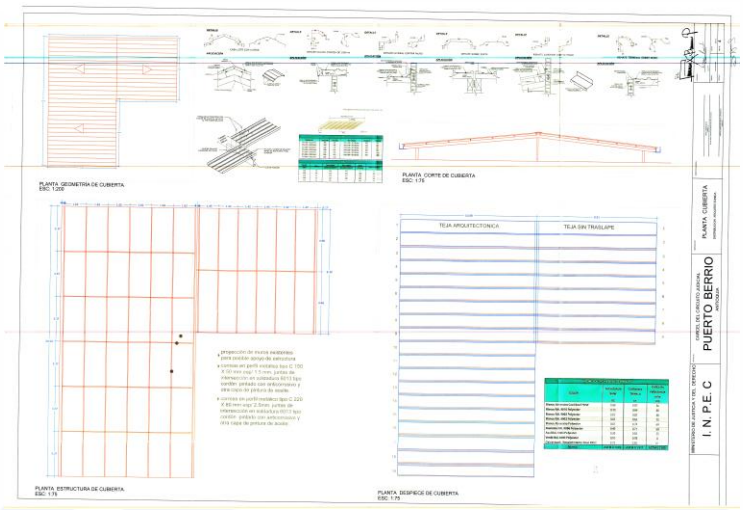


Ilustración 5. Plano de planta y detalles de cubierta. Fuente: Información existente

Plano de red hidráulica de primer y segundo nivel: En la información existente se encuentra un plano escaneado en formato PDF que contiene la distribución en planta de la red hidráulica de primer y segundo piso del establecimiento penitenciario. En este hay leyendas que no son observables por la calidad de la imagen y adicionalmente no es posible identificar ningún elemento que sirva como insumo para los productos del objeto del contrato. A continuación, se presenta la imagen del plano en mención:

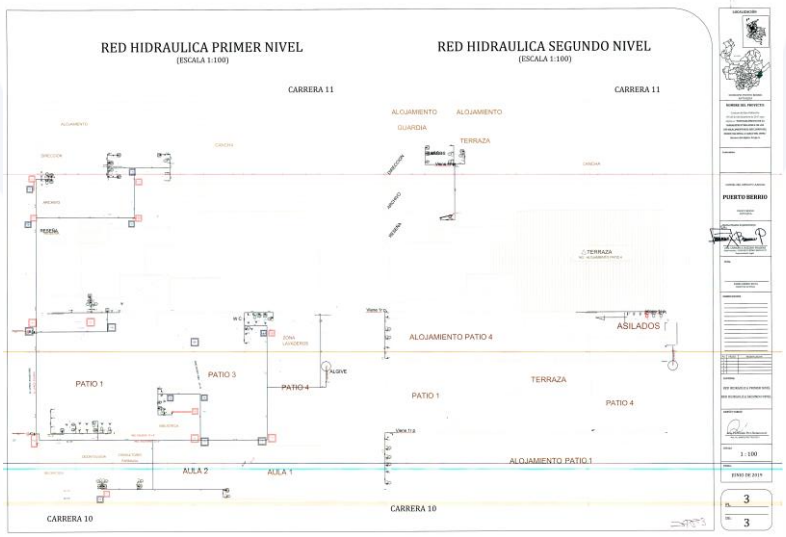
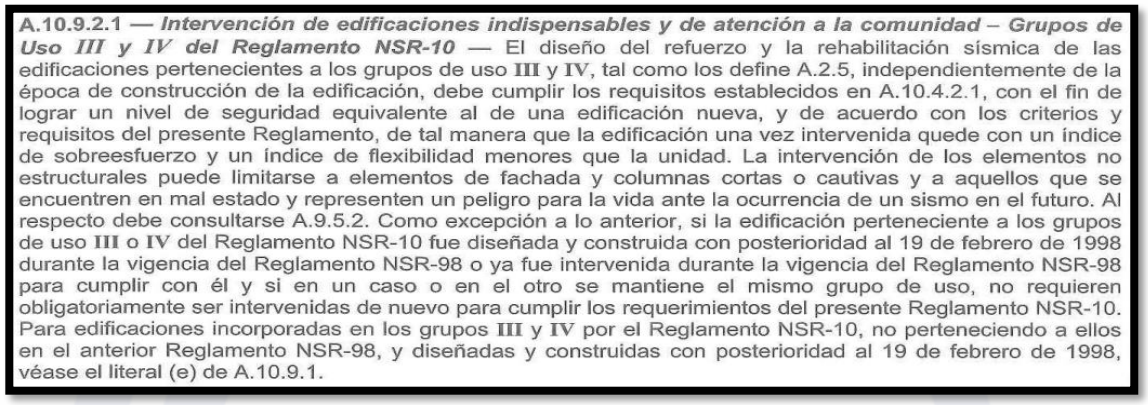


Ilustración 6. Plano de red hidráulica de primer y segundo nivel. Fuente: Información existente

De acuerdo a los antecedentes de la edificación contemplados en la documentación técnica del contrato el EPMSC Puerto Berrio data de las fechas de 1940 con una ampliación realizada en 1970, por lo tanto se indica que su construcción se realizó previa a los códigos de diseño, además no se considera una estructura de patrimonio cultural, por consiguiente , la evaluación de su vulnerabilidad y el diseño de medidas de refuerzo se llevan a cabo conforme al numeral A.10.9.2.1 de la NSR-10 de acuerdo a su grupo de uso.



A.10.9.2.1 — ***Intervención de edificaciones indispensables y de atención a la comunidad – Grupos de Uso III y IV del Reglamento NSR-10*** — El diseño del refuerzo y la rehabilitación sísmica de las edificaciones pertenecientes a los grupos de uso III y IV, tal como los define A.2.5, independientemente de la época de construcción de la edificación, debe cumplir los requisitos establecidos en A.10.4.2.1, con el fin de lograr un nivel de seguridad equivalente al de una edificación nueva, y de acuerdo con los criterios y requisitos del presente Reglamento, de tal manera que la edificación una vez intervenida quede con un índice de sobreesfuerzo y un índice de flexibilidad menores que la unidad. La intervención de los elementos no estructurales puede limitarse a elementos de fachada y columnas cortas o cautivas y a aquellos que se encuentren en mal estado y representen un peligro para la vida ante la ocurrencia de un sismo en el futuro. Al respecto debe consultarse A.9.5.2. Como excepción a lo anterior, si la edificación perteneciente a los grupos de uso III o IV del Reglamento NSR-10 fue diseñada y construida con posterioridad al 19 de febrero de 1998 durante la vigencia del Reglamento NSR-98 o ya fue intervenida durante la vigencia del Reglamento NSR-98 para cumplir con él y si en un caso o en el otro se mantiene el mismo grupo de uso, no requieren obligatoriamente ser intervenidas de nuevo para cumplir los requerimientos del presente Reglamento NSR-10. Para edificaciones incorporadas en los grupos III y IV por el Reglamento NSR-10, no perteneciendo a ellos en el anterior Reglamento NSR-98, y diseñadas y construidas con posterioridad al 19 de febrero de 1998, véase el literal (e) de A.10.9.1.

Ilustración 7Art.A.10.9.2.1 NSR-10 Aplicable a Este Documento. Fuente: NSR-10

3.3 INFORMACIÓN GEOTÉCNICA

Con el propósito de realizar un análisis de la cimentación actual frente a diversas cargas y calcular los índices de sobreesfuerzo correspondiente, se llevó a cabo una inspección geotécnica integral. Esta inspección englobó la ejecución de apiques y sondeos para caracterizar tanto el suelo de fundación como la propia estructura de cimentación.

El programa de exploración geotécnica se diseñó con el objetivo de obtener un conocimiento detallado de las propiedades físicas de los estratos que conforman el perfil de suelo. Este programa fue planificado siguiendo las directrices establecidas en la Norma Sismo Resistente Colombiana NSR-10, específicamente en la sección H.3.2, titulada “Investigación del subsuelo”, y tomando en consideración la arquitectura del proyecto en cuestión. En este contexto, se llevaron a cabo un total de 5 sondeos, alcanzando profundidades de hasta 25,0 metros



Ilustración 8 Localización de sondeos y apiques. Fuente: Propia

La cimentación de la estructura B se compone de zapatas corridas 0.5m de ancho con 0.5m de altura a una profundidad de desplante de -1.30m.

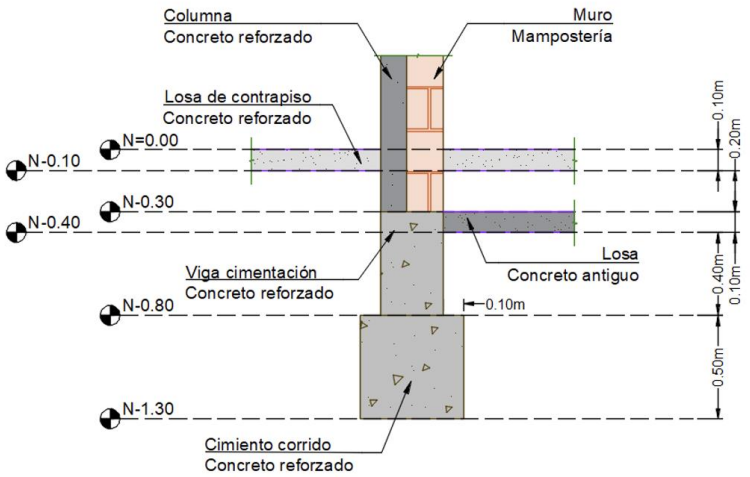


Ilustración 9 Esquema cimentación existente. Fuente: Propia

4 ANÁLISIS ESTRUCTURAL

Luego de la fase de inspección y teniendo en cuenta la información recopilada en campo, se efectúa la evaluación del comportamiento de la estructura existente frente a fuerzas horizontales de origen sísmicos, el cual consiste en el análisis de la tipología, sistema estructural, grupo de uso, requerimientos del Reglamento NSR-10, materiales, cargas, cubiertas y configuración estructural, con las probables condiciones de carga a la que puede estar solicitada la edificación. La finalidad del análisis es determinar el grado de vulnerabilidad actual de la estructura ante las solicitaciones exigidas por el Reglamento NSR-10.

La estimación de las solicitaciones a la estructura, debido a los efectos del sismo de diseño, se obtiene de un análisis modal espectral (Reglamento de Construcción Sismo Resistente NSR-10 A.5). Se realiza el análisis con un espectro debido al grupo de uso de la edificación, un espectro para el análisis de Umbral De Daño de acuerdo el tipo de uso de la edificación que se define como IV.

4.1 GENERALIDADES

El análisis estructural consiste en determinar a través de la modelación estructural las condiciones de carga a las cuales está sometida la estructura en todos y cada uno de sus elementos (cimentación, muros, vigas, viguetas, etc.) y las acciones resultantes en los mismos tales como momentos flectores, momentos torsores, fuerzas cortantes y fuerzas axiales.

En el modelo se tiene en cuenta la geometría, materiales y la evaluación de cargas (verticales y horizontales) de acuerdo al levantamiento realizado y a las recomendaciones incluidas en el reglamento NSR-10. Al comparar las acciones sobre los elementos con su capacidad o resistencia (la cual puede ser estimada a partir de su geometría y materiales), se determina el índice de flexibilidad, cuando están asociados con deformaciones, y de sobreesfuerzo cuando se relacionan con resistencia. De la magnitud de estos índices (flexibilidad y sobreesfuerzo) se puede establecer el estado en el que se encuentra la estructura y por ende su vulnerabilidad estructural o su grado de respuesta ante un sismo.

Finalmente, el estudio de vulnerabilidad sísmica busca determinar la capacidad de la estructura frente a condiciones de uso y eventos extremos de carga, para precisar el grado de daño de los elementos y en caso de requerirse proponer y diseñar las alternativas de reforzamiento estructural.

4.1.1 Reconocimiento

Se realizó una visita y una inspección visual a la estructura para determinar los componentes estructurales y la configuración de los elementos existentes. A partir de la inspección se verifican los planos de levantamiento definiendo secciones de columnas, vigas, niveles y usos.



Imagen 1 Fachada posterior - Colinda con carrera 11. Fuente: Propia



Imagen 2 Fachada lateral – Colinda con calle 50. Fuente: Propia



Imagen 3 Fachada principal – Colinda con carrera 10. Fuente: Propia



Imagen 4 Fachada lateral – Colinda con calle 51. Fuente: Google Maps

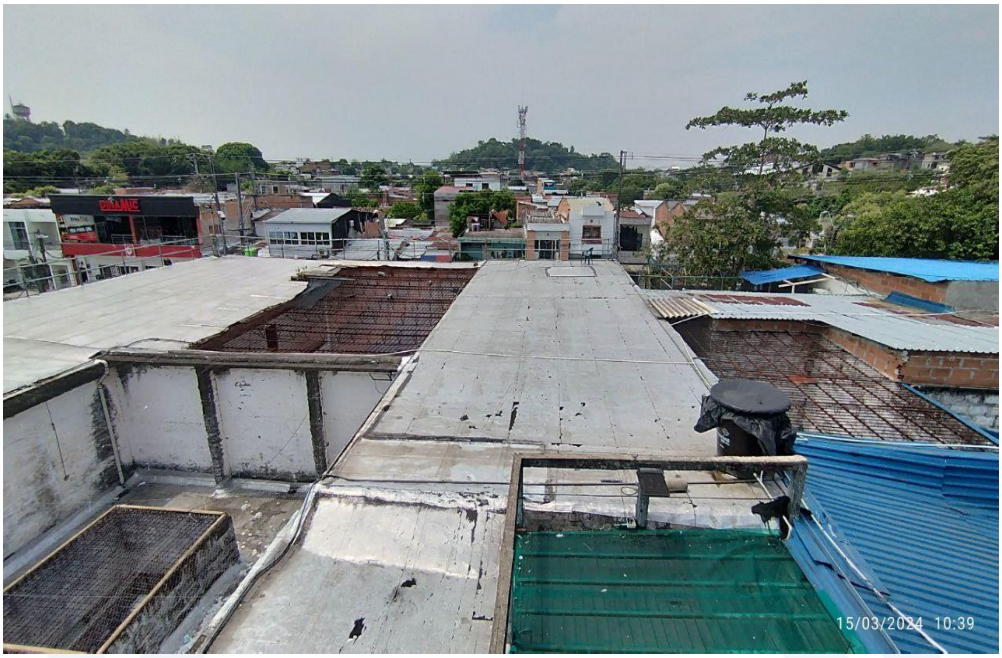


Imagen 5 Vista cubiertas. Fuente. Propia

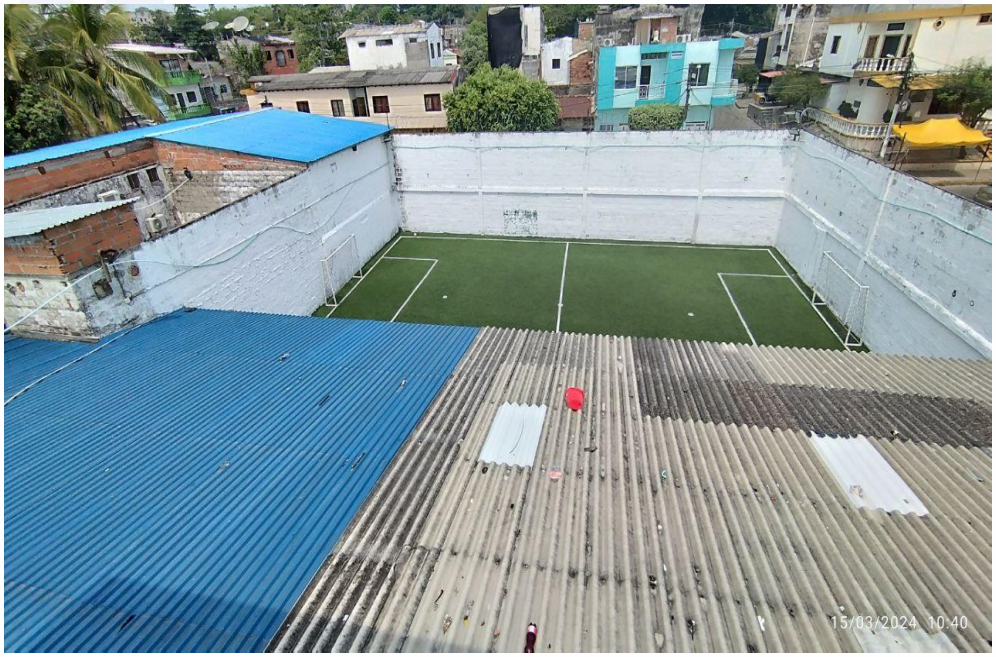


Imagen 6 Vista general cubiertas y zona cancha. Fuente: Propia



Imagen 7 Vista interna estructura B Fuente: Propia

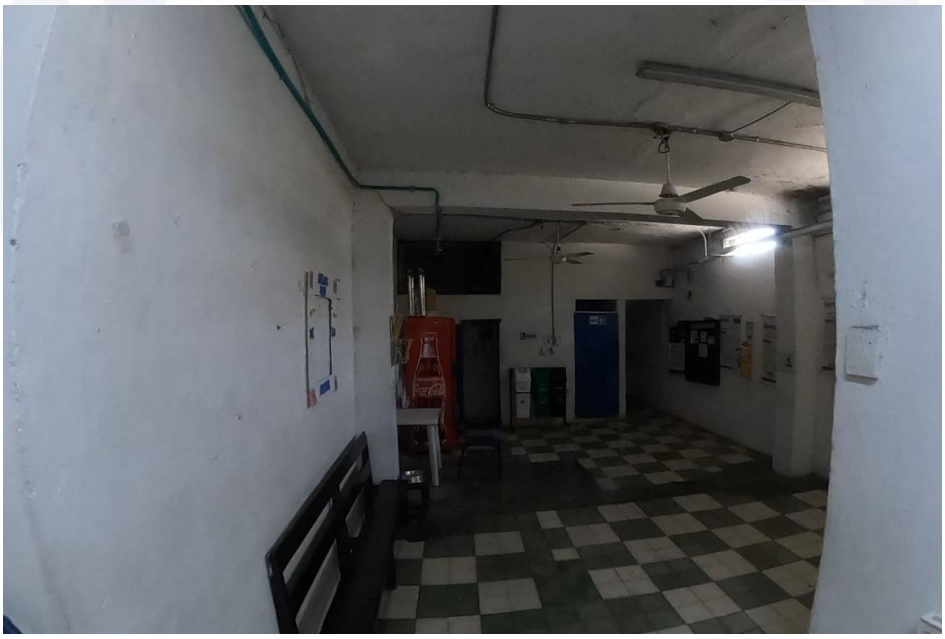


Imagen 8 Vista interna estructura B. Fuente: Propia



Imagen 9 Vista nivel superior estructura B. Fuente Propia



Imagen 10 Vista interna dormitorios patio 2 estructura B. Fuente: Propia

Basado en la información recopilada durante las visitas, se puede determinar que la estructura consta de dos niveles. En la parte posterior del primer nivel se encuentra los dormitorios y patio

de internos número 2, en la parte frontal se encuentra una sala de espera y en el segundo nivel está dedicado una parte a cubierta y la otra como zona de oficinas.

4.2 CONFIGURACIÓN ESTRUCTURAL

4.2.1 Súper Estructura

El uso principal de la edificación es para alojamientos de internos y oficinas. la estructura consta de dos niveles y está compuesta por muros en mampostería no reforzada con una placa de entrepiso de 0.15m de espesor y una cubierta liviana en el nivel 2.

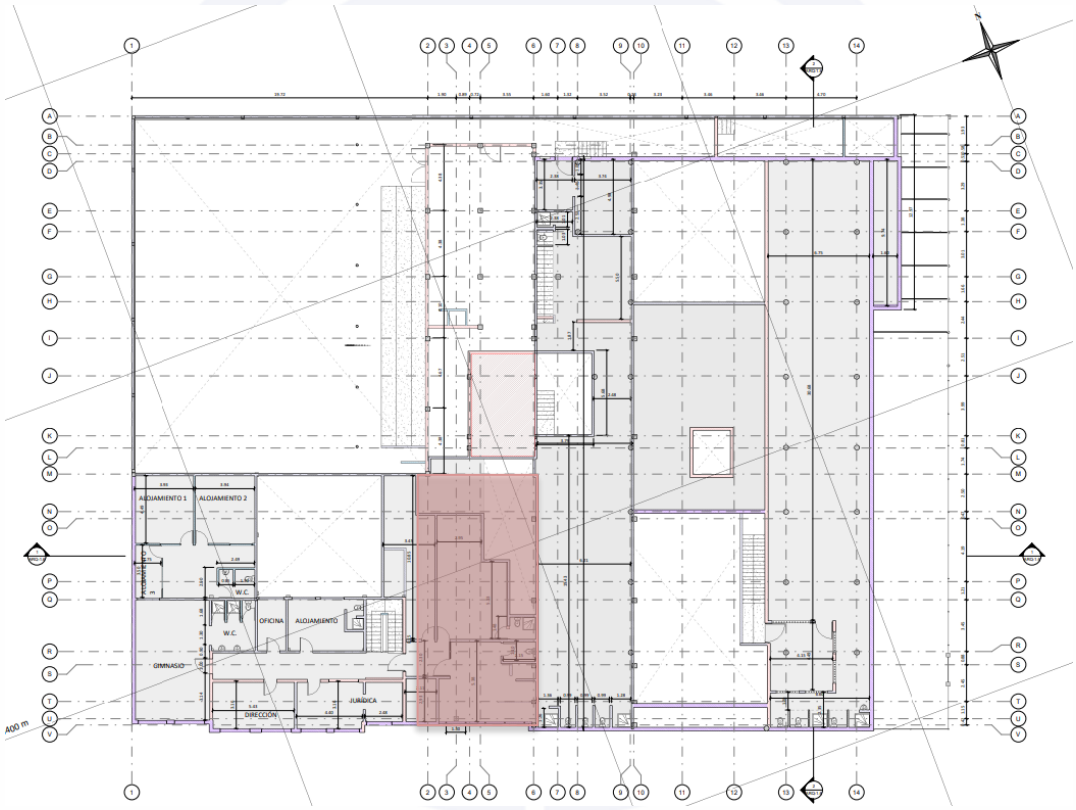


Ilustración 10 Zonificación estructura A EPMSC – Puerto Berrio- Antioquia. Fuente: Propia

En el primer nivel en la sala de espera la estructura cuenta con un pórtico en una sola dirección que sirve como apuntalamiento de la placa en esa zona de la estructura. Este pórtico consiste en columnas de 0.30x0.30m y viga de 0.30x0.30m en concreto reforzado.

De acuerdo a la inspección directa del refuerzo en los elementos se tiene el siguiente refuerzo:

ID	# Barras Longitudinales	Diámetro Barra Longitudinal	Diámetro Estribo	Separación de Estribos	Tipo de acero de refuerzo
CO-REC-0.30X0.30m	8	#4	#3	0.15m	Liso

Tabla 4 Refuerzo elementos según regatas

También se encuentra que la placa está conformada por viguetas de 0.15mx0.15m separadas cada 0.60m, el refuerzo es de dos varillas arriba y abajo #5 lisa.



Imagen 11 Elementos de reforzamiento estructura B. Fuente: Propia

4.3 ANÁLISIS DE CARGAS

A continuación, se presenta el avalúo de cargas estimado para la edificación de acuerdo con la información recopilada del estado actual encontrado.

4.3.1 Cargas Gravitacionales

El avaluó de cargas muertas se determinó a partir del peso de los diferentes elementos que soportan el contrapiso de forma permanente, así como también para la estructura de cubierta. En estos se tuvo en cuenta su densidad estimada por el reglamento NSR-10 y su geometría dispuesta, entre los elementos evaluados se encuentran, muros no estructurales, losas, correas, tejas, celosías. Este cálculo se encuentra detallado en él Anexo 1.

4.3.2 Cargas Sísmicas

La estimación de las solicitaciones a la estructura, debidas a los efectos del sismo de diseño, se obtiene mediante un análisis modal espectral realizado en el software ETABS V 2015. Para llevar a cabo el análisis dinámico elástico, se empleó el espectro de diseño correspondiente a la zona según el Título A de la NSR-10.

La estructura se encuentra sobre un suelo tipo C, con un índice de importancia de tipo I=1.50. Además, dado que la estructura pertenece al grupo de uso IV, se requirió la evaluación mediante Umbral de Daño. Por lo tanto, se construyeron tres espectros: el primero con un índice de importancia de I=1.0 para obtener los desplazamientos máximos y establecer la deriva máxima. De manera similar, se evaluó con un espectro de Umbral de Daño con un I=1.50 y un Ad=0.6 Finalmente, se utilizó un tercer espectro con I=1.50 para evaluar las solicitaciones internas debidas al sismo en los elementos y proceder con el cálculo de los índices de sobre esfuerzo.

Zona de amenaza sísmica	Intermedia	
Grupo de Uso	IV	
Coeficiente de Importancia	I	1.50
Coeficiente que representa la aceleración horizontal pico efectiva	Aa	0.15
Coeficiente que representa la velocidad horizontal pico efectiva	Av	0.15

Tabla 5 Parámetros sísmicos de diseño. Fuente: Propia

4.3.3 Cargas de Viento

Las cargas de viento no se tuvieron en cuenta para el análisis estructural debido a que su efecto sobre la estructura es menor que el ocasionado por las acciones sísmicas.

4.4 MODELO ESTRUCTURAL

Se desarrolló un modelo matemático cuyo sistema estructural se describe en los numerales anteriores. El modelo se realizó en el programa ETABS 2015, donde se simulan las propiedades geométricas y mecánicas (rigidez y resistencia) de los elementos que constituyen la estructura.

En el modelo, se tuvieron en cuenta tanto las vigas como las columnas, considerándolas como los elementos estructurales que forman parte del sistema de resistencia sísmica. Estas vigas y columnas se introdujeron en el modelo como elementos tipo Frame, mientras que las losas de entrepisos se definieron como elementos tipo Membrane y los muros como elementos tipo shell.

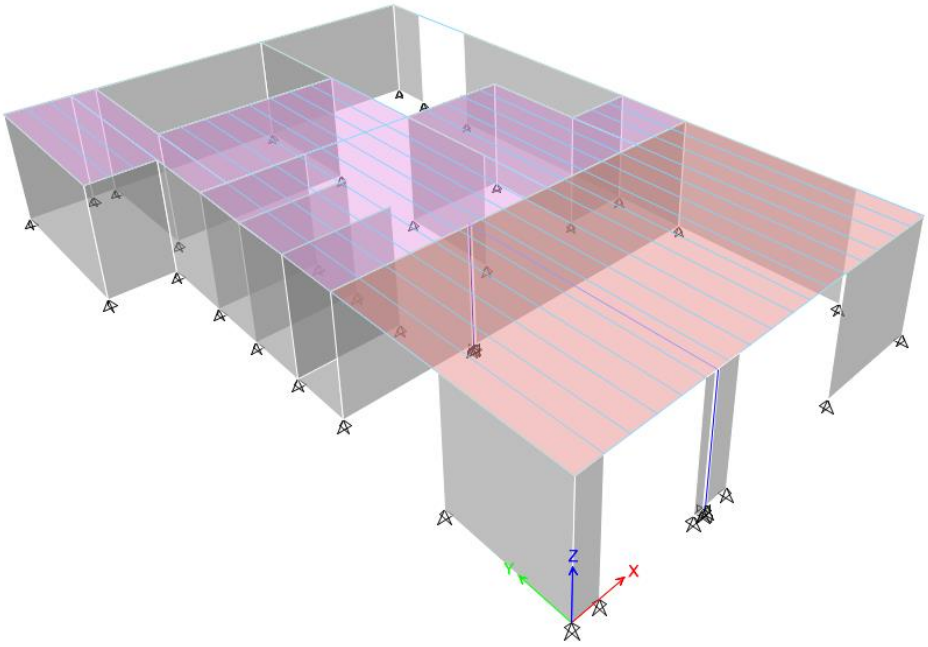


Ilustración 11 Vista isométrica de modelo matemático

No se considera diafragma rígido en la estructura por lo tanto no puede considerarse una distribución uniforme de las cargas sísmicas.

4.4.1 Grupo de Uso

Según la sección A.2.5.1.2 de la NSR-10 la estructura se clasifica de acuerdo con su uso en el Grupo IV, ya que, esta edificación se utiliza como centro penitenciario por lo tanto es una estructura que debe funcionar durante y después de un sismo y cuya operación no puede ser trasladada rápidamente a un lugar alterno. Según la tabla A.2.5-1 de la NSR-10 y de acuerdo al grupo de uso de la edificación (IV) el coeficiente de importancia a considerar en cálculos posteriores para la mayoración de la fuerza sísmica de diseño será de I=1.50.

A.2.5.1.1 — *Grupo* IV — *Edificaciones indispensables* — Son aquellas edificaciones de atención a la comunidad que deben funcionar durante y después de un sismo, y cuya operación no puede ser trasladada rápidamente a un lugar alterno. Este grupo debe incluir:

(a) Todas las edificaciones que componen hospitales clínicas y centros de salud que dispongan de servicios de cirugía, salas de cuidados intensivos, salas de neonatos y/o atención de urgencias,
(b) Todas las edificaciones que componen aeropuertos, estaciones ferroviarias y de sistemas masivos de transporte, centrales telefónicas, de telecomunicación y de radiodifusión,
(c) Edificaciones designadas como refugios para emergencias, centrales de aeronavegación, hangares de aeronaves de servicios de emergencia,
(d) Edificaciones de centrales de operación y control de líneas vitales de energía eléctrica, agua, combustibles, información y transporte de personas y productos,
(e) Edificaciones que contengan agentes explosivos, tóxicos y dañinos para el público, y
(f) En el grupo **IV** deben incluirse las estructuras que alberguen plantas de generación eléctrica de emergencia, los tanques y estructuras que formen parte de sus sistemas contra incendio, y los accesos, peatonales y vehiculares de las edificaciones tipificadas en los literales a, b, c, d y e del presente numeral.

Ilustración 12 Grupo de Uso. Fuente: NSR-10

Tabla A.2.5-1
Valores del coeficiente de importancia, I

Grupo de Uso	Coeficiente de Importancia, I
IV	1.50
III	1.25
II	1.10
I	1.00

Ilustración 13 Coeficiente de Importancia. Fuente: NSR-10

4.4.2 Sistema Estructural

Con base en las visitas e inspecciones realizadas tanto a la estructura como a sus componentes, y tal como se detalla en el informe de REF. 4, se observa el sistema de muros que soporta la estructura no cuenta con elementos de confinamiento y acero de refuerzo que soporte los esfuerzos a tensión.

De acuerdo a las características de la estructura, esta se clasifica como un sistema de ***"Muros de mampostería no reforzada (no tiene capacidad de disipación de energía***)", esto se acuerdo a la Tabla A.3.1 de la NSR-10.

Tabla A.3-1
Sistema estructural de muros de carga (Nota 1)

A. SISTEMA DE MUROS DE CARGA		Valor R_0 (Nota 2)	Valor Ω_0 (Nota 4)	zonas de amenaza sísmica					
				alta		intermedia		Baja	
Sistema resistencia sísmica (fuerzas horizontales)	Sistema resistencia para cargas verticales			uso permit	altura máx.	uso permit	altura máx.	uso permit	Altura máx.
1. Paneles de cortante de madera	muros ligeros de madera laminada	**3.0**	**2.5**	si	6 m	si	9 m	si	12 m
2. Muros estructurales									
a. Muros de concreto con capacidad especial de disipación de energía (*DES*)	el mismo	**5.0**	**2.5**	si	50 m	si	sin límite	si	Sin límite
b. Muros de concreto con capacidad moderada de disipación de energía (*DMO*)	el mismo	**4.0**	**2.5**	no se permite		si	50 m	si	Sin límite
c. Muros de concreto con capacidad mínima de disipación de energía (*DMI*)	el mismo	**2.5**	**2.5**	no se permite		no se permite		si	50 m
d. Muros de mampostería reforzada de bloque de perforación vertical (*DES*) con todas las celdas rellenas	el mismo	**3.5**	**2.5**	si	50 m	si	sin límite	si	Sin límite
e. Muros de mampostería reforzada de bloque de perforación vertical (*DMO*)	el mismo	**2.5**	**2.5**	si	30 m	si	50 m	si	Sin límite
f. Muros de mampostería parcialmente reforzada de bloque de perforación vertical	el mismo	**2.0**	**2.5**	Grupo **I**	2 pisos	si	12 m	si	18 m
g. Muros de mampostería confinada	el mismo	**2.0**	**2.5**	Grupo **I**	2 pisos	Grupo **I**	12 m	Grupo **I**	18 m
h. Muros de mampostería de cavidad reforzada	el mismo	**4.0**	**2.5**	si	45 m	si	60 m	si	Sin límite
i. Muros de mampostería no reforzada (no tiene capacidad de disipación de energía)	el mismo	**1.0**	**2.5**	no se permite		no se permite		Grupo **I** (Nota 3)	2 pisos

Ilustración 14 Tabla A.3-1 de la NSR-10

Se debe resaltar que este tipo de sistema estructural no está permitido por la NSR-10 para zonas de amenaza sísmicamente (INTERMEDIA). No obstante, se empleará en la evaluación de la vulnerabilidad de la estructura con esta clasificación.

4.4.3 Coeficiente de Disipación de Energía R'

El coeficiente de disipación de energía aplicable en este caso, según el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 Tabla A.3-3, es de Ro=1.0. se considera que este sistema no tiene ductilidad, de acuerdo a lo estipulado en el titulo A.10.4.2.4 de la NSR-10.

4.4.4 Casos y Combinaciones de Carga

Se definieron dos tipos de casos de carga para el modelo, el primer caso de carga estáticos y el segundo caso de carga tipo espectro de respuesta. Los casos de carga estáticos definidos son

cuatro: DTDIS, LIVE, LROOF, PPIO. Los casos de carga tipo espectro definidos son dos: SXDER, SYDER. En la tabla presentada a continuación se encuentra el resumen de los casos de carga.

CASOS DE CARGA		
ID	TIPO	DESCRIPCIÓN
DTDIS	ESTÁTICO	Cargas muertas sin tener en cuenta el peso propio de elementos estructurales.
LIVE	ESTÁTICO	Cargas vivas
LROOF	ESTÁTICO	Cargas vivas de cubierta
PPIO	ESTÁTICO	Peso propio de los elementos estructurales
SDERX	ESPECTRO DE RESPUESTA	Espectro de aceleración en dirección X
SDERY	ESPECTRO DE RESPUESTA	Espectro de aceleración en dirección Y

Tabla 6 Descripción casos de carga. Fuente: Propia

Posteriormente, estos casos de carga se analizan por medio de combinaciones de carga según se indica en el capítulo B.2 del reglamento NSR-10, ver Anexo 2.

4.4.5 Determinación de los Coeficientes de Reducción de Resistencia

En la siguiente tabla se observan los coeficientes propuestos para la reducción de la resistencia de los elementos de acuerdo a lo estipulado en el numeral ***A.10.2.2*** de la NSR-10. Para la estructura, el coeficiente para la calidad de diseño y la construcción es adoptado como 0.6 (malo), el coeficiente de estado de la estructura propuesto es de 0.6 (malo), esto debido a la baja calidad de los materiales que se usaron en la construcción de la edificación y al estado actual donde se presentan una serie de patologías sistemáticas que comprometen la estabilidad de la estructura.

COEFICIENTE DE REDUCCIÓN	VALOR
Calidad de diseño y construcción	0.6
Estado de la Estructura	0.6

Tabla 7 Coeficientes de reducción de resistencia por calidad de diseño y estado de la estructura

4.4.6 Materiales de Construcción

Luego de realizar una serie de ensayos de extracción de núcleos de concreto en el primer nivel como en el segundo nivel, se realiza el fallo de los cilindros a compresión, con el fin de calcular la resistencia ultima de cada una de estas muestras, aplicando criterios estadísticos para la eliminación de datos atípicos (Chauvenet), finalmente se establecen dos resistencias para la estructura B, una para los elementos de la estructura original y otra para los elementos que sirven como reforzamiento.

Resistencia característica concreto estructura general	9.75 MPa	Ec=3900*raíz(f'c)
Resistencia característica concreto elementos de reforzamiento zona 3	12.12 MPa	

Tabla 8 Resistencia característica concreto estructura A. Fuente: Propia

Como resultado de la inspección directa del refuerzo se encuentra que la estructura cuenta con acero de refuerzo tipo liso, lo cual es concordante con la estructura teniendo en cuenta su época de construcción, más sin embargo es necesario aclarar que este tipo refuerzo no cumple con los requerimientos del reglamento de construcción sismo resistente NSR-10, para este análisis de vulnerabilidad se utiliza un **Fy=240MPa.**

5 VULNERABILIDAD DE LA ESTRUCTURA

5.1 ANÁLISIS DINÁMICO ESPECTRAL

5.1.1 Modos de Vibración y Participación Modal

Según la NSR – 10 en el capítulo A.13.1 los modos de vibración "Son las diferentes formas de vibración propias de la estructura. A cada modo de vibración corresponde una frecuencia de vibración propia. La respuesta dinámica de la estructura, en el rango elástico, se puede expresar como la superposición de los efectos de los diferentes modos. Una estructura tiene tantos modos de vibración, como grados de libertad tenga."

Teniendo en cuenta esta definición se hallaron los modos de vibración de las distintas estructuras de manera tal que se tuviera por lo menos un aporte en masa modal del 90% de la masa total de la edificación en cada una de las direcciones principales horizontales (ejes X, Y), Dado lo anterior se vio la necesidad de utilizar 12 modos de vibración, siendo posible la existencia de un diafragma rígido, la cual permite que se cumpla la aplicación de análisis modal por medio de 3 modos por la cantidad de pisos de la edificación. Dentro del Anexo 5 se encuentra el aporte de masa modal generado desde el modelo numérico.

5.1.2 Cortante Basal

De acuerdo a lo estipulado en la NSR-10 en el capítulo A.5.4.5, el valor del cortante dinámico total en la base obtenida después de realizar la combinación modal, no puede ser menor que el 90% (estructuras irregulares) del valor del cortante sísmico en la base, Vs, calculado de acuerdo con los requisitos del Capítulo A.4 (Fuerza horizontal equivalente) utilizando el período de vibración aproximado Ta dado en A.4.2.2.

En el Anexo 7 se presenta el cálculo del factor de ajuste con el cual debe ajustarse proporcionalmente todos los parámetros de la respuesta dinámica, tales como deflexiones, derivas, fuerzas en los pisos, cortantes de piso, cortante en la base y fuerzas en los elementos

5.1.3 Análisis de Irregularidades

La estructura presenta irregularidad en planta tipo 1bp y 2p como se muestra en ellos cálculos del Anexo 6.

5.1.4 Análisis de Derivas e Índices de Flexibilidad

Según la NSR – 10 "Se entiende por deriva el desplazamiento horizontal relativo entre dos puntos colocados en la misma línea vertical, en dos pisos o niveles consecutivos de la edificación."

Además, en el capítulo A.6.4.1 se especifica el límite máximo de deriva que puede tener la edificación en cualquier punto de la estructura. Dada la tabla A.6.4-1 de la NSR – 10 que se muestra a continuación, el límite máximo de la deriva para un sistema estructural de concreto reforzado es del 1%, y de 0.4% para sismo de "Umbral de Daño", de la altura del piso i medida desde la superficie del diafragma del piso i hasta la superficie del diafragma del piso inmediatamente inferior, i-1. Respecto a la altura de entrepiso.

Estructuras de:	Deriva máxima
concreto reforzado, metálicas, de madera, y de mampostería que cumplen los requisitos de A.6.4.2.2	$1.0\%\ \left(\Delta^i_{max} \le 0.010\, h_{pi}\right)$
de mampostería que cumplen los requisitos de A.6.4.2.3	$0.5\%\ \left(\Delta^i_{max} \le 0.005\, h_{pi}\right)$

Tabla 9 Deriva máxima permitida. Fuente: NSR-10

En el capítulo A.6.2.1.2 especifica que "En la edificación perteneciente a los grupos de uso II, III y IV, para la determinación de las fuerzas horizontales que se empleen para calcular los desplazamientos horizontales y torsionales en el centro de masa, se permite que el coeficiente de importancia I, tenga un valor igual a la unidad (I = 1.0)".

La vulnerabilidad de la edificación por rigidez es definida como el inverso del índice de flexibilidad de la estructura y expresa la vulnerabilidad de la estructura como una fracción de la rigidez de una estructura construida siguiendo todos los parámetros establecidos por la NSR 10.

A continuación, se presenta un resumen de los índices de flexibilidad máximos encontrados, calculados para el espectro de derivas con I=1.0 y espectro de Umbral de Daño con I=1.50 y Ad=0.06.

A continuación, se presenta un resumen de los índices de flexibilidad máximos encontrados, para el espectro de derivas y de umbral de daño.

Índices de Flexibilidad con Espectro Elástico	
Índice Máximo en X	**6.60**
Índice Máximo en Y	**1.98**

Tabla 10 Índices de flexibilidad con espectro elástico. Fuente: Propia

Índices de Flexibilidad con Espectro de Umbral de Daño	
Índice Máximo en X	**17.54**
Índice Máximo en Y	**5.26**

Tabla 11 Índices de flexibilidad con espectro umbral de daño. Fuente: Propia

Los resultados indican que tanto la estructura bajo el análisis del espectro elástico como por el umbral de daño carecen de la rigidez y detalle en el refuerzo necesario para cumplir con los límites de seguridad estipulados en la NSR-10. En consecuencia, es imperativo instaurar un sistema combinado que incorpore rigidez lateral (Muros o Riostras), con el propósito de asegurar la suficiente rigidez estructural y mantener los desplazamientos relativos dentro de rangos aceptables.

Vulnerabilidad de la Estructura por Rigidez	
Índice Máximo en X	**0.06**
Índice Máximo en Y	**0.19**

Tabla 12 Vulnerabilidad de la estructura por rigidez. Fuente: Propia

5.2 ÍNDICES DE SOBREESFUERZO

Según el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 sección A.10.4.3.1 se define el Índice de sobreesfuerzo de la estructura como la evaluación de los elementos de un mayor índice de sobreesfuerzo individual y tomando en consideración su importancia dentro de la resistencia general de la estructura como un conjunto. Con base en esta definición se entiende como Índice de sobreesfuerzo del piso como el mayor valor de los índices de sobreesfuerzo determinados para los elementos que conforman el piso (obteniendo uno para cargas verticales y otro para cargas sísmicas).

En este estudio, se han considerado los índices de sobreesfuerzo clasificados por tipo de elemento y por piso. En cada piso, se selecciona el valor más elevado de los índices identificados para ese tipo de elemento específico. Es crucial aclarar que los índices obtenidos para las cargas sísmicas no deben interpretarse como un factor determinante para la

capacidad de la estructura de resistir un sismo. Más bien, deben considerarse como indicadores que evalúan el desempeño de la edificación frente a las solicitudes dinámicas.

Esta apreciación adquiere mayor relevancia al tener en cuenta las simplificaciones realizadas para facilitar el análisis dinámico, como la presencia o ausencia de diafragmas, las condiciones de apoyo, las excentricidades accidentales, entre otras. Además, es fundamental recordar que dicho análisis es simplemente una simulación aproximada de cómo la estructura se comportará frente a la eventualidad de una excitación del suelo de fundación.

5.2.1 Índices de Sobre Esfuerzos en Vigas y Columnas

Para los índices de sobreesfuerzo de las vigas y columnas se tuvo en cuenta las combinaciones del Título B en el numeral B.2-4 de Reglamento NSR-10 en dos escenarios distintos:

- (Escenario 1) En un primer análisis se tuvieron en cuenta las combinaciones de diseño que NO incluyen fuerzas sísmicas. Esto con el fin de analizar los índices de sobreesfuerzo de la estructura ante cargas gravitacionales.

- (Escenario 2) Un segundo análisis en el que se tuvieron en cuenta las combinaciones que incluyen fuerzas sísmicas que afectan la estructura.

Se analizaron las solicitaciones de cada uno de los dos escenarios descritos dentro del software DC-CAD3 en el cual se ingresan los refuerzos existentes, verificados mediante los ensayos de regatas de inspección, escáner de refuerzo, como se puede ver en el informe de patología estructural REF. 4.
Tras la incorporación de los refuerzos existentes y las propiedades de los materiales derivadas de los ensayos realizados, se procede a verificar los índices de sobreesfuerzo mediante el software designado. Se establecen rangos de colores para facilitar el análisis de estos índices. Además, se introducen los coeficientes relativos a la calidad del diseño y al estado actual de la estructura, como se detalla a continuación.

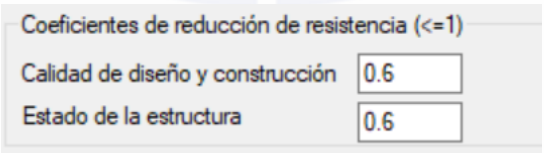


Ilustración 15 Factores de calidad del diseño y estado de la estructura. Fuente: Propia

A continuación, se presentan unos gráficos a manera de resumen con las vigas de cada nivel y columnas con sus respectivos índices de sobre esfuerzos.

La totalidad de los índices se muestran en Anexo 9 Anexo 10.

5.2.2 Índices de Sobre Esfuerzo Escenario 1



Ilustración 16 Escala de colores índices de sobre esfuerzo (Escenario 1). Fuente: Propia



Ilustración 17 Vigas momentos negativos NE+2.90 (Escenario 1). Fuente: Propia



Ilustración 18 Vigas momentos positivos NE+2.90 (Escenario 1). Fuente: Propia



Ilustración 19 Vigas fuerzas cortantes NE+2.90 (Escenario 1). Fuente: Propia

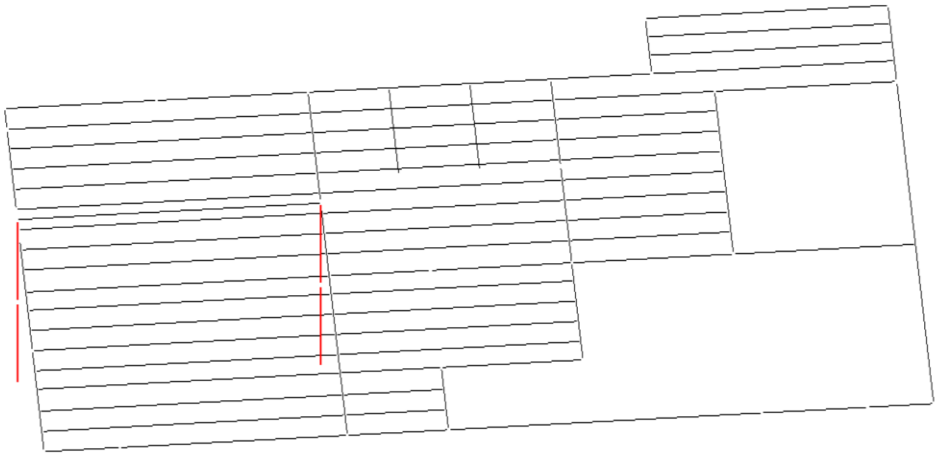


Ilustración 20 Columnas flexo-compresión (Escenario 1). Fuente: Propia



Ilustración 21 Columnas cortante (Escenario 1). Fuente: Propia

NIVEL	ESCENARIO	IS
NE+2.90	Índice de sobre esfuerzo negativo en vigas	2.28
	Índice de sobre esfuerzo positivo en vigas	1.53
	Índice de sobre esfuerzo cortante en vigas	6.3

Tabla 13 Máximos índices de sobre resistencia en vigas (escenario 1). Fuente: Propia

NIVEL	ESCENARIO	IS
N/A	Índice de sobre esfuerzo flexo-compresión columnas	2.35
	Índice de sobre esfuerzo cortante en columnas	1.37

Tabla 14 Máximos índices de sobre resistencia en columnas (escenario 1). Fuente: Propia

Aunque los índices de sobreesfuerzo superan la unidad en el escenario 1, esto no necesariamente refleja el estado actual de la estructura. En este análisis, se están evaluando cargas gravitacionales máximas bajo condiciones probabilísticas de combinaciones de cargas especificadas en la NSR-10 que son de estricto cumplimiento. Por lo tanto, estos resultados representan el comportamiento potencial de los elementos en caso de que la edificación se someta a estas condiciones de carga durante su uso

5.2.3 Índices de Sobre Esfuerzo Escenario 2



Ilustración 22 Escala de colores índices de sobre esfuerzo (Escenario 2). Fuente: Propia



Ilustración 23 Vigas momentos negativos NE+2.90 (Escenario 2). Fuente: Propia



Ilustración 24 Vigas momentos positivos NE+2.90 (Escenario 2). Fuente: Propia



Ilustración 25 Vigas fuerzas cortantes NE+2.90 (Escenario 2). Fuente: Propia

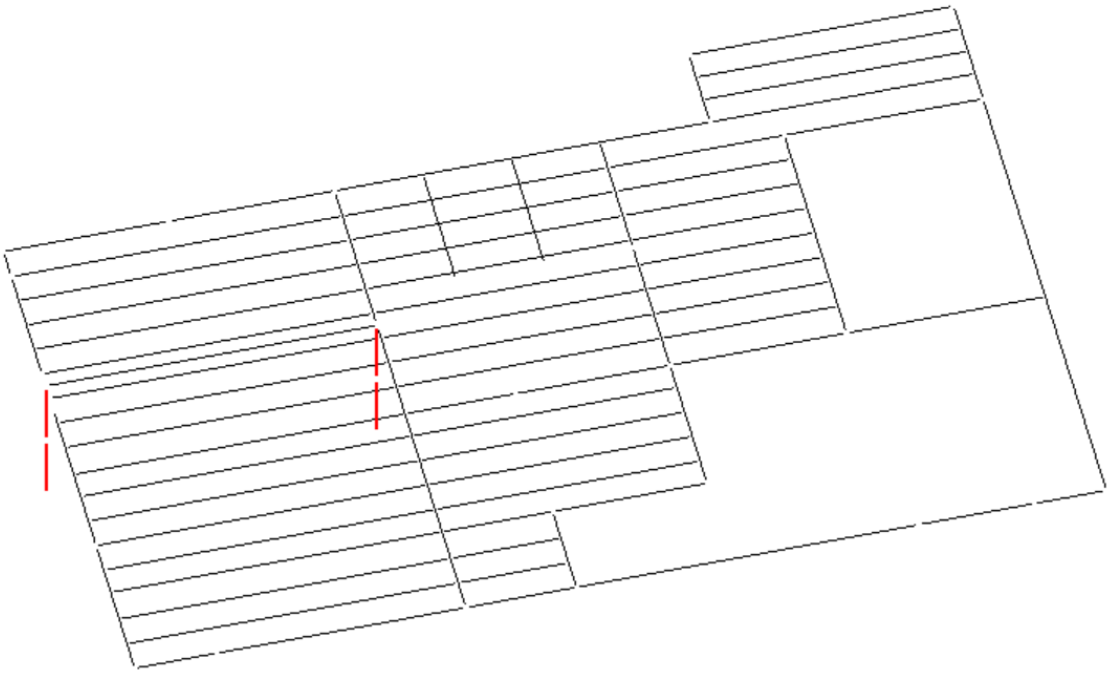


Ilustración 26 Columnas flexo-compresión (Escenario 2). Fuente: Propia

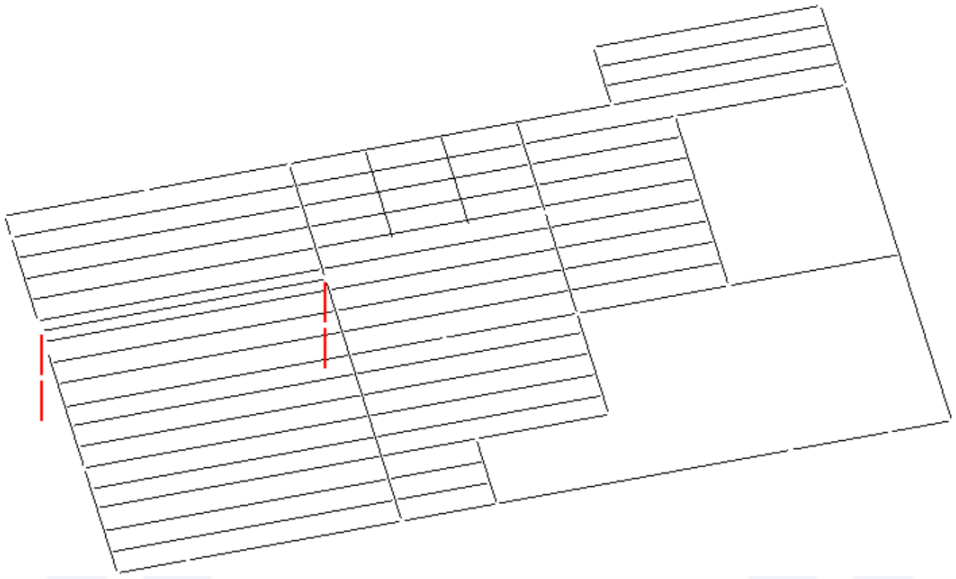


Ilustración 27 Columnas cortante (Escenario 1). Fuente: Propia

NIVEL	ESCENARIO	IS
NE+2.90	Índice de sobre esfuerzo negativo en vigas	6.23
	Índice de sobre esfuerzo positivo en vigas	8.00
	Índice de sobre esfuerzo cortante en vigas	2.66

Tabla 15 Máximos índices de sobre resistencia en vigas (escenario 2). Fuente: Propia

NIVEL	ESCENARIO	IS
N/A	Índice de sobre esfuerzo flexo-compresión columnas	2.35
	Índice de sobre esfuerzo cortante en columnas	1.37

Tabla 16 Máximos índices de sobre resistencia en columnas (escenario 2). Fuente: Propia

5.2.4 Chequeo Muros

El sistema de muros no reforzados son los encargados de soportar tanto las fuerzas gravitaciones como las fuerzas sísmicas en la estructura por lo tanto se realiza el chequeo de esfuerzos a tensión en los muros para las dos condiciones (con sismo y sin sismo), de igual manera se chequean los IS a flexo compresión de los muros.

ESCENARIO	ESCENARIO	IS

1	Flexo compresión en muros	5.14
2	Flexo compresión en muros	6.28

Tabla 17 Máximos índices de sobre esfuerzo muros. Fuente: Propia

La totalidad de los cálculos se muestran en Anexo 11.

Los resultados demuestran que los muros al no tener refuerzo no tienen la capacidad de soportar los esfuerzos a tensión que se presentan tanto en el escenario sin sismo como con sismo, además por flexo compresión los muros tampoco tienen la capacidad de soportar los esfuerzos generados tanto por condiciones estáticas como dinámicas.

5.2.5 Chequeo Placa de Entrepiso

Se realiza el chequeo de la placa de entrepiso de e=0.05m, con las cargas muertas y vivas máximas estipuladas en la NSR-10, donde se verifica que la torta superior de la placa tiene la capacidad suficiente para soportar los esfuerzos a flexión y a cortante. Los cálculos completos se encuentran en Anexo 12.

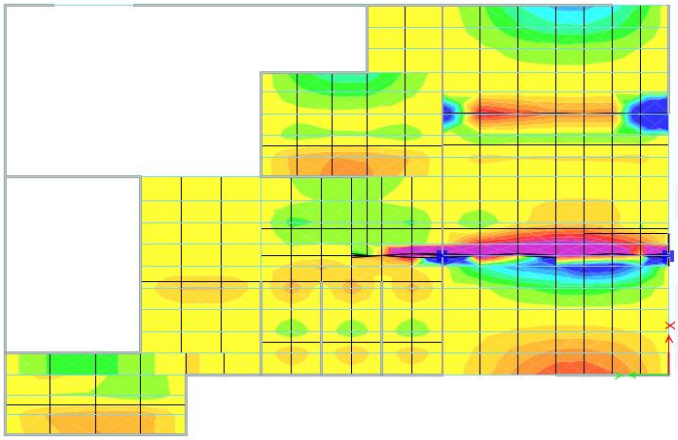


Ilustración 28 Chequeo placa de entrepiso e=0.05m

5.2.6 Índices de Flexibilidad Vertical

Según A.10.4.3.5 de la NSR-10, el "***Índice de Flexibilidad de la Estructura***" se define como el mayor de los índices de flexibilidad de piso de toda la estructura, se debe evaluar para las deflexiones verticales y para las derivas.

Se evalúa índice de flexibilidad vertical de la estructura, el índice de flexibilidad horizontal ya se evaluó en 5.1.4.

ID	LUZ	H VIGA	Δ ADMISIBLE	Δ CALCULADO	ESCENARIO	IF
1	6.0	0.15m	0.0125m	0.05956m	D+L	4.76
			0.0167m	0.02956m	L	1.77
2	6.65m	0.30m	0.0125m	0.09714m	D+L	7.77
			0.0167m	0.03591m	L	2.15

Tabla 18 Índices de flexibilidad vertical. Fuente: Propia

La totalidad de los cálculos se muestran en Anexo 13.

Aunque algunos de los índices de flexibilidad superan la unidad, esto no necesariamente refleja el estado actual de la estructura. En este análisis, se están evaluando cargas gravitacionales bajo condiciones probabilísticas de combinaciones de cargas especificadas en la NSR-10 que son de estricto cumplimiento. Por lo tanto, estos resultados representan el comportamiento potencial de los elementos en caso de que la edificación se someta a estas condiciones de carga durante su uso.

6 VULNERABILIDAD DE LA CIMENTACIÓN

Con base en el análisis del estudio de suelos, se inicia la evaluación de los índices de sobreesfuerzo de las zapatas corridas, considerando tanto la capacidad portante como la geometría de la cimentación. Esta verificación se lleva a cabo en dos escenarios: el primero sin cargas sísmicas y el segundo con la presencia de cargas sísmicas.

Los cálculos y totalidad de IS se muestran en el Anexo 14. A continuación, se muestra un resumen de los mayores índices de sobreesfuerzo en los dos escenarios:

ESCENARIO	CONCEPTO	IS
1	Esfuerzo en el Terreno	3.39
2	Esfuerzo en el Terreno	3.43

Tabla 19 Máximos índices de sobre resistencia en vigas (escenario 2). Fuente: Propia

7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Teniendo en cuenta que los elementos estructurales constituyen el único sistema responsable de soportar las fuerzas sísmicas, se estipula que su resistencia mínima, según las normativas, debería ser de f'c=21MPa. Sin embargo, los resultados del ensayo a compresión de cilindros de concreto obtenidos muestran que la resistencia actual no alcanza ni siquiera el 50% de esa resistencia mínima. Por consiguiente, se concluye que la estructura se encuentra considerablemente por debajo de los estándares normativos actuales, lo que se ve reflejado en los altos índices de sobre esfuerzos de los elementos aún bajo solo solicitaciones estáticas.

- Como resultado de la inspección directa del refuerzo se encuentra que al estructura cuenta con acero de refuerzo tipo liso, lo cual es concordante con la estructura teniendo en cuenta su época de construcción, más sin embargo es necesario aclarar que este tipo refuerzo no cumple con los requerimientos del reglamento de construcción sismo resistente NSR-10, por lo tanto se espera que la estructura no tenga el comportamiento adecuado ante un evento sísmico leve que garantice su estabilidad y seguridad.

- Los resultados indican que tanto la estructura bajo el análisis del espectro elástico como por el umbral de daño carecen de la rigidez y detalle de acero necesario para cumplir con los límites de seguridad estipulados en la NSR-10. Sobrepasando actualmente los límites de derivas estipulados por la norma.

- Se observa que, debido a la carga gravitacional (viva y muerta) del escenario 1, los elementos estructurales, como vigas y columnas y muros, presentan índices de sobreesfuerzo en su mayoría superiores a la unidad, ubicándose en rangos no permitidos. Esto indica que gran parte de los elementos estructurales están en riesgo debido a sus condiciones patológicas, la calidad de los materiales, el estado de la edificación y secciones inadecuadas para soportar las cargas mínimas de diseño establecidas por la NSR-10. Sin embargo, estas condiciones de carga se basan en combinaciones probabilísticas que se espera que la edificación pueda experimentar en algún momento. Por lo tanto, estos índices no reflejan el estado actual de la edificación, sino su comportamiento bajo solicitaciones probables.

- En caso de que la estructura sea sometida a fuerzas sísmicas leves o moderadas, no cuenta con la ductilidad ni con la resistencia necesarias para permanecer estable. Según los resultados obtenidos ante solicitaciones sísmicas, gran parte de la estructura podría presentar fallos estructurales debido a los altos índices de sobreesfuerzo a los que está sometida.

- Los índices de flexibilidad, tanto horizontal como vertical, demuestran que la estructura carece de la rigidez necesaria, tanto en el conjunto de la edificación como en sus elementos individuales. Esto puede generar posibles daños en los elementos no estructurales debido a las deformaciones.

- El mal comportamiento de la estructura se atribuye a la falta de un sistema estructural adecuado para la zona de amenaza sísmica y para el tipo de uso de la edificación. Además, la estructura presenta una muy baja calidad de materiales y un tipo y detallado de acero de refuerzo que no garantizan ningún tipo de ductilidad. Sumado a esto, el estado de la estructura, según el estudio de patología, se encuentra en un estado de deterioro avanzado que compromete su estabilidad estructural.

- De acuerdo con el informe de patología y el estudio de vulnerabilidad, se evidencia que la rehabilitación y el reforzamiento de la estructura actual resulta más costoso que la construcción de un nuevo edificio. Esto se debe al avanzado estado de deterioro y a las múltiples patologías que comprometen internamente la estructura. Además, no hay elementos de la estructura actual que puedan conservarse en un planteamiento de reforzamiento.

- Desde una perspectiva de costo-beneficio, invertir en la rehabilitación de la estructura existente no es la opción más eficiente ni económicamente viable. El gasto necesario para garantizar la seguridad y funcionalidad de la estructura supera los beneficios, especialmente considerando que los materiales y técnicas necesarios para el reforzamiento son costosos. Por otro lado, una nueva construcción permitiría utilizar materiales y tecnologías más modernas, asegurando una mayor durabilidad y cumplimiento con las normativas sísmicas actuales, lo que resultaría en un ahorro a largo plazo y en una inversión más segura y rentable.

8 ANEXOS

Anexo 1 Avaluó de Cargas 47
Anexo 2 Combinaciones de Carga 48
Anexo 3 Calculo Resistencia Concreto 49
Anexo 4 Espectros Sísmicos 50
Anexo 5 Aporte de Masa Modal 51
Anexo 6 Chequeo de Irregularidades 52
Anexo 7 Ajuste Cortante en la Base 53
Anexo 8 Chequeo de Derivas (índices de Flexibilidad Horizontal) 54
Anexo 9 Índices de Sobre Esfuerzo Sin Sismo 55
Anexo 10 Índices de Sobre Esfuerzo Con Sismo 56
Anexo 11 Índices de Sobre Esfuerzo Muros 57
Anexo 12 Chequeo Placa de Entrepiso 58
Anexo 13 Índices de Flexibilidad Vertical 59
Anexo 14 Índices de Sobre Esfuerzo Cimentación 60
Anexo 15 Reporte ETABS 61

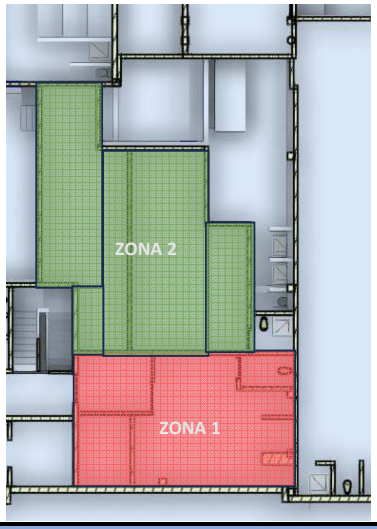
Anexo 1 Avaluó de Cargas

Consultoría y Construcciones Civiles SAS

HOJA DE CALCULO PARA AVALUO DE CARGAS DE PLACAS

Proyecto:	PY-1006-USPEC-PB-AVALUO DE CARGAS-EST-B
Realizó:	CCUC
Contiene:	AVALÚO DE CARGAS
Fecha:	MAYO 2024
Versión:	VA

- ZONIFICACIÓN ENTREPISO NE + 2.9 m



CARGA MUERTA NE+2.90M

CARGA MUERTA ZONA 1

ITEM	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Separación (m)	Carga por área (kN/m²)	Peso específico (kN/m³)	Peso (kN/m²)
Loseta superior en concreto reforzado			0.05			24.00	**1.20**
Aligeramiento en bloque de mamposteria		0.45	0.10	0.60		10.00	**0.75**
Alistado en mortero			0.01			22.00	**0.22**
Acabado del piso			0.03			24.00	**0.72**
Ductos Y Equipos					0.05		**0.05**
Muros de mamportería no estructurales					3.87		**3.87**
					CARGA MUERTA SOBRE IMPUESTA		**4.86**
					CARGA MUERTA TOTAL:		**6.81**

CARGA MUERTA ZONA 2

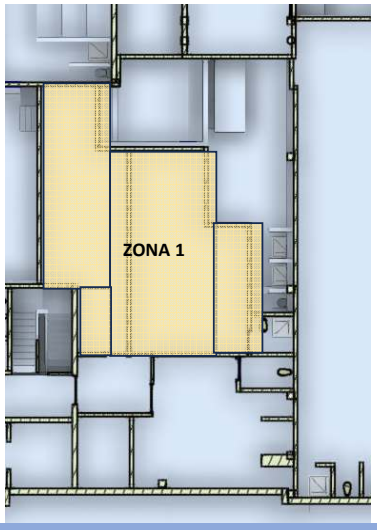
ITEM	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Separación (m)	Carga por área (kN/m²)	Peso específico (kN/m³)	Peso (kN/m²)
Loseta superior en concreto reforzado			0.05			24.00	**1.20**
Aligeramiento en bloque de mamposteria		0.45	0.10	0.60		10.00	**0.75**
Alistado en mortero			0.01			22.00	**0.22**
Muros de mampostería no estructurales					4.60		**4.60**
Ductos Y Equipos					0.05		**0.05**
					CARGA MUERTA SOBRE IMPUESTA		**4.87**
					CARGA MUERTA TOTAL:		**6.82**

CARGA VIVA NE+2.90M

Según NSR-10 Capitulo B.4

Carga Viva Zona 1	Institucional	**Cuartos privados**	2.00 kN/m²
Carga Viva Zona 2	Tipo de cubierta (D)	**Cubierta**	5.00 kN/m²

- ZONIFICACIÓN CUBIERTA NE + 5.8 m



CARGA MUERTA NE+5.80M

CARGA MUERTA ZONA 1

ITEM	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Separación (m)	Carga por área (kN/m²)	Peso específico (kN/m³)	Peso (kN/m²)
Carga cubierta liviana					0.30		**0.30**
				CARGA MUERTA TOTAL:			**0.30**

CARGA VIVA NE+5.80M

Según NSR-10 Capitulo B.4

Carga Viva zona 1	Tipo de cubierta (F)	**Cubierta**	0.50 kN/m²

Nota: Las cargas muertas y vivas de cubierta se ingresan al modelo como carga distribuida en los muros, para esto se calcula esta carga como se muestra a continuación.

Carga muerta (kN/m^2)	0.30
Carga viva (kN/m^2)	0.50
Área zona 1 (m^2)	71.51
Carga muerta total (kN)	21.45
Carga viva total (kN)	35.76
Longitud muros	37.4

Carga Wd (kN/m)	**0.57**
Carga WL (kn/m)	**0.96**

Anexo 2 Combinaciones de Carga

Consultoría y Construcciones Civiles SAS

APORTE DE MASA MODAL DE CADA MODO AL ANÁLISIS DINÁMICO.

Proyecto: PY-1006-USPEC-PB-VUL
Realizó: CCUC
Contiene: COMBINACIONES
Fecha: MAYO 2024

R= 1
Omega= 3

	COMB	D	L	LR	SX	SY	S	H	F	W	Drig	Lrig
VIGAS	B241V	1.40							1.40		1.40	
	B242V	1.20	1.60	0.50				1.60	1.20		1.20	1.60
	B243V	1.20	1.00	1.60					1.20	0.50	1.20	1.00
	B244V	1.20	1.00	0.50					1.20	1.00	1.20	1.00
	B245VX	1.20	1.00		1.00		1.00		1.20		1.20	1.00
	B245VY	1.20	1.00			1.00	1.00		1.20		1.20	1.00
	B246V	0.90						1.60		1.00	0.90	
	B247VX	0.90			1.00		1.00	1.60	0.90		0.90	
	B247VY	0.90				1.00	1.00	1.60	0.90		0.90	
	B245VCORTX	1.20	1.00		2.00		1.00		1.20		1.20	1.00
	B245VCORTY	1.20	1.00			2.00	1.00		1.20		1.20	1.00
	B247VCORTX	0.90			2.00		1.00	1.60	0.90		0.90	
	B247VCORTY	0.90				2.00	1.00	1.60	0.90		0.90	
COLUMNAS	B241C	1.40							1.40			
	B242C	1.20	1.60	0.50				1.60	1.20			
	B243C	1.20	1.00	1.60					1.20	0.50		
	B244C	1.20	1.00	0.50					1.20	1.00		
	B245CX	1.20	1.00		1.00	0.30			1.20			
	B245CY	1.20	1.00		0.30	1.00			1.20			
	B246C	0.90						1.60		1.00		
	B247CX	0.90			1.00	0.30		1.60	0.90			
	B247CY	0.90			0.30	1.00		1.60	0.90			
	B245CCORTX	1.20	1.00		3.00	0.90			1.20			
	B245CCORTY	1.20	1.00		0.90	3.00			1.20			
	B247CCORTX	0.90			3.00	0.90		1.60	0.90			
	B247CCORTY	0.90			0.90	3.00		1.60	0.90			
CIMENTACION	B231	1.00							1.00			
	B232	1.00	1					1.00	1.00			
	B233	1.00		1				1.00	1.00			
	B234	1.00	0.75	0.75				1.00	1.00			
	B235	1.00						1.00	1.00	1.00		
	B236X	1.00			0.70			1.00	1.00			
	B236Y	1.00				0.70		1.00	1.00			
	B237	1.00	0.75	0.75				1.00	1.00	0.75		
	B238X	1.00	0.75	0.75	0.53			1.00	1.00			
	B238Y	1.00	0.75	0.75		0.53		1.00	1.00			
	B239	0.60						1.00		1.00		
	B2310X	0.60			0.70			1.00				
	B2310Y	0.60				0.70		1.00				

Anexo 3 Calculo Resistencia Concreto

Consultoría y Construcciones Civiles SAS

PROCESAMIENTO DE DATOS POR EL CRITERIO DE CHAUVENET - ESPECÍMENES CILÍDRICOS DE CONCRETO NTC 673

Proyecto:	PY-1006-PB USPEC- PATOLOGIA
Realizó:	CCUC
Contiene:	Criterio de Chauvenet para resultados de ensayo NTC 673
Fecha:	MAYO 2024
Versión:	VA

No.	ID	NIVEL	f'c MPa	Altura (cm)	Diametro (cm)	Corrección	f'c MPa	CRITERIO DE RECHAZO Chauvenet	Resultado
1	NC-P13		7.50	8.86	5.50	0.98	7.35	1.06	INCLUIR
2	NC-H14		13.00	10.48	5.45	1.00	13.00	1.43	INCLUIR
3	NC-L13		8.30	9.27	5.47	0.98	8.13	0.71	INCLUIR
4	NC-D14		7.90	10.77	5.48	1.00	7.90	0.81	INCLUIR
5	NC-N11		11.00	10.48	5.50	1.00	11.00	0.55	INCLUIR
6	NC-J8		11.10	10.11	5.50	1.00	11.10	0.60	INCLUIR
Límite Criterio Chauvenet								1.73	

Desv est=	2.3	**PROMEDIO CON DATOS RECHAZADOS (MPa)**	**9.75**
Prom=	9.7		
Varianza=	5.1		
Coef de variación=	0.23	**PROMEDIO SIN DATOS RECHAZADOS (MPa)**	**9.75**
f'c mín (MPa)=	7.35		
f'c máx (MPa)=	13.00		
		RESISTENCIA (MPa)	**9.75**

Consultoría y Construcciones Civiles SAS

PROCESAMIENTO DE DATOS POR EL CRITERIO DE CHAUVENET - ESPECÍMENES CILÍDRICOS DE CONCRETO NTC 673

Proyecto:	PY-1006-PB USPEC- PATOLOGIA
Realizó:	CCUC
Contiene:	Criterio de Chauvenet para resultados de ensayo NTC 673
Fecha:	MAYO 2024
Versión:	VA

No.	ID	NIVEL	f'c MPa	Altura (cm)	Diametro (cm)	Corrección	f'c MPa	CRITERIO DE RECHAZO Chauvenet	CRITERIO DE RECHAZO Resultado
1	NC-Q10		16.70	10.95	5.48	1.00	16.70	1.17	INCLUIR
2	NC-G6		8.20	11.23	5.48	1.00	8.20	1.00	INCLUIR
3	NC-U3		15.80	10.74	5.46	1.00	15.80	0.94	INCLUIR
4	NV-(E10-G10)		9.00	10.59	5.50	1.00	9.00	0.80	INCLUIR
5	NV-(R3-U3)		10.90	10.74	5.42	1.00	10.90	0.31	INCLUIR
Límite Criterio Chauvenet								1.66	

Desv est=	3.9	**PROMEDIO CON DATOS RECHAZADOS (MPa)**	**12.12**
Prom=	12.1		
Varianza=	15.3		
Coef de variación=	0.32	**PROMEDIO SIN DATOS RECHAZADOS (MPa)**	**12.12**
f'c mín (MPa)=	8.20		
f'c máx (MPa)=	16.70		
		RESISTENCIA (MPa)	**12.12**

Anexo 4 Espectros Sísmicos

Consultoría y Construcciones Civiles SAS

ESPECTRO NSR-10 - MUNICIPIOS

Proyecto:	PY-1006-USPEC-PTO BERRIO - REF
Realizó:	JANS
Contiene:	ESPECTRO DE DERIVAS
Fecha:	MAYO 2024
Versión:	VA

UBICACIÓN

Departamento:	Antioquia
Ciudad:	Puerto Berrío
Aa:	0.15
Av:	0.15

USO

Grupo de uso:	I
I:	1.00

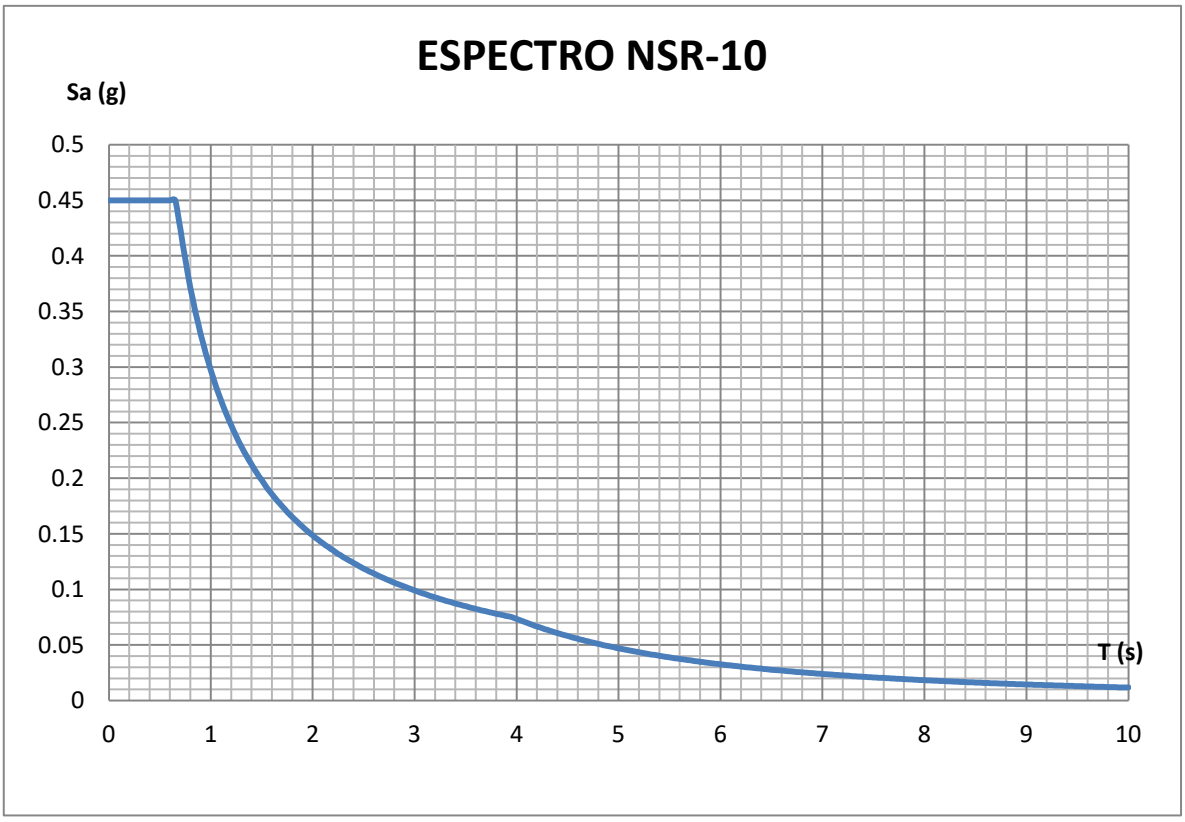
Z. Amenaza Sísmica
Intermedia

TIPO DE SUELO

Perfil Tipo:	C
Fa:	1.20
Fv:	1.65

Análisis dinámico modos diferente a fundamental: NO

To:	0.138 s
Tc:	0.660 s
TL:	3.960 s



NOTA: PORCENTAJE DE AMORTIGUAMIENTO RESPECTO AL CRÍTICO 5%

Consultoría y Construcciones Civiles SAS

ESPECTRO NSR-10 - MUNICIPIOS

Proyecto:	PY-1006-USPEC-PTO BERRIO - REF
Realizó:	JANS
Contiene:	ESPECTRO DE DISEÑO
Fecha:	MAYO 2024
Versión:	VA

UBICACIÓN

Departamento:	Antioquia
Ciudad:	Puerto Berrío
Aa:	0.15
Av:	0.15

USO

Grupo de uso:	IV
I:	1.50

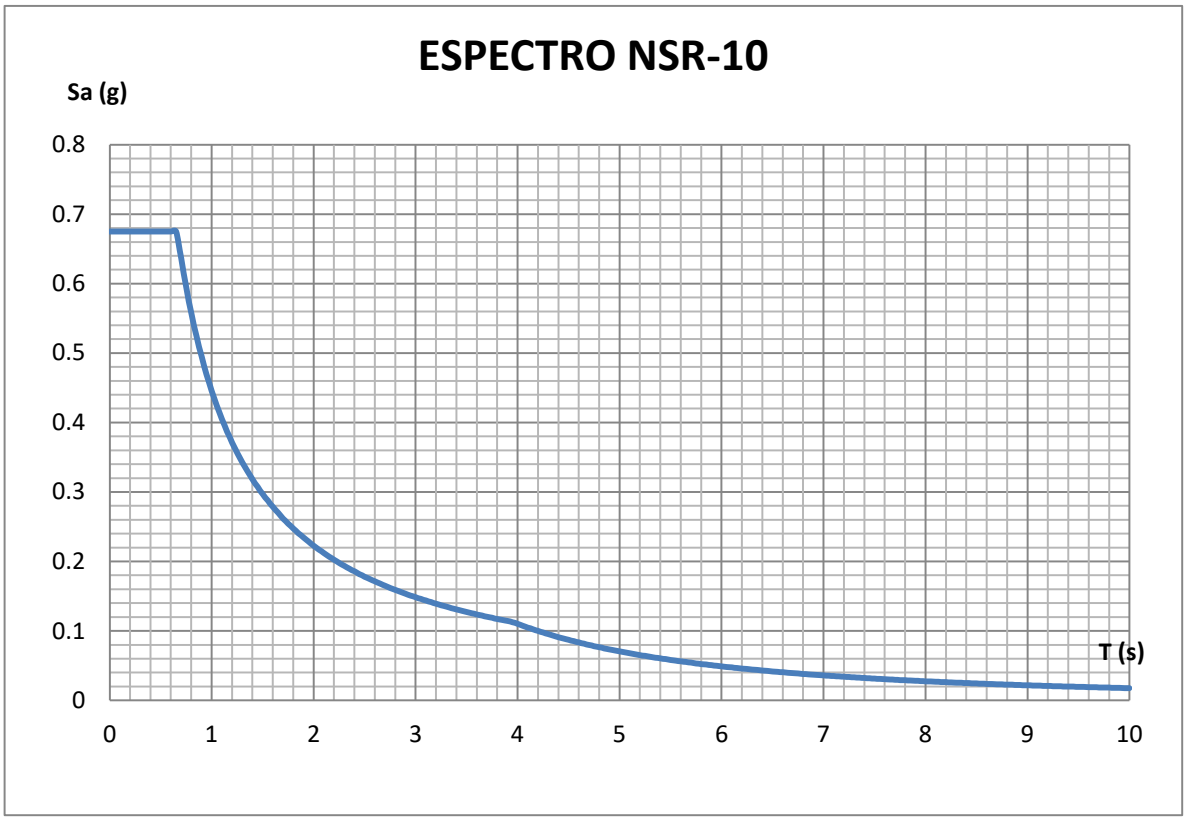
Z. Amenaza Sísmica
Intermedia

TIPO DE SUELO

Perfil Tipo:	C
Fa:	1.20
Fv:	1.65

Análisis dinámico modos diferente a fundamental: NO

To:	0.138 s
Tc:	0.660 s
TL:	3.960 s



NOTA: PORCENTAJE DE AMORTIGUAMIENTO RESPECTO AL CRÍTICO 5%

Consultoría y Construcciones Civiles SAS

ESPECTRO NSR-10 - MUNICIPIOS

Proyecto:	PY-1006-USPEC-PTO BERRIO - REF
Realizó:	JANS
Contiene:	ESPECTRO DE UMBRAL DE DAÑO
Fecha:	MAYO 2024
Versión:	VA

UBICACIÓN

Departamento:	Antioquia
Ciudad:	Puerto Berrío
Ad:	0.06
Av:	0.15
S:	2.0625
TCd:	1.031 s
TLd:	4.950 s

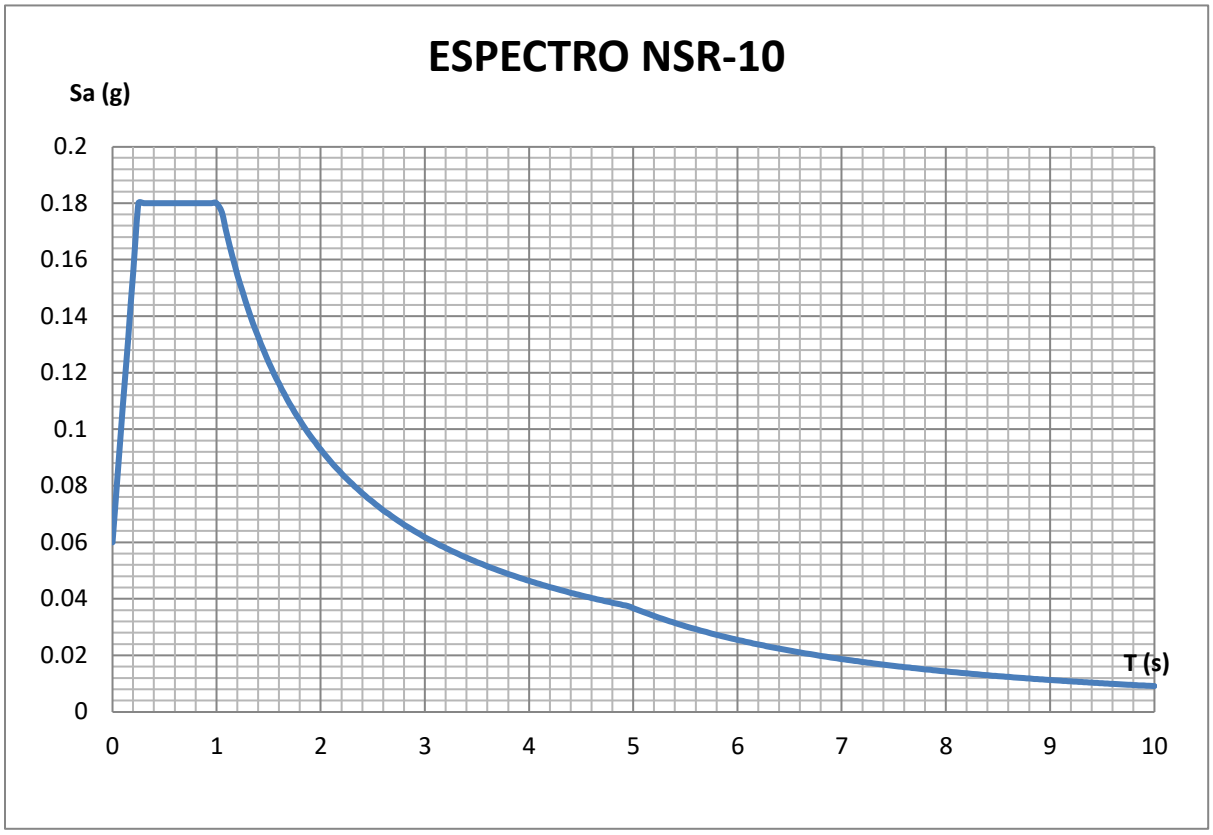
USO

Grupo de uso:	IV
I:	1.50

Z. Amenaza Sísmica
Intermedia

TIPO DE SUELO

Perfil Tipo:	C
Fv:	1.65



NOTA: PORCENTAJE DE AMORTIGUAMIENTO RESPECTO AL CRÍTICO 2%

Anexo 5 Aporte de Masa Modal

Consultoría y Construcciones Civiles SAS

APORTE DE MASA MODAL DE CADA MODO AL ANÁLISIS DINÁMICO

Proyecto: PY-1006-USPEC-PB-VUL
Realizó: CCUC
Contiene: APORTE DE MASAS MODALES COMPLETO
Fecha: MAYO 2024

Mode	Period	UX	UY	UZ	SumUX	SumUY	SumUZ	RX	RY	RZ	SumRX	SumRY	SumRZ
1	1.605	0.01	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.275	0.01	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	0.241	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.225	0.02	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	0.213	0.00	0.66	0.00	0.0	0.7	0.0	0.7	0.0	0.0	0.7	0.0	0.1
6	0.189	0.22	0.00	0.00	0.3	0.7	0.0	0.0	0.2	0.3	0.7	0.3	0.4
7	0.169	0.01	0.00	0.00	0.3	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.3	0.4
8	0.155	0.00	0.08	0.00	0.3	0.7	0.0	0.1	0.0	0.1	0.7	0.3	0.5
9	0.116	0.36	0.01	0.00	0.6	0.8	0.0	0.0	0.4	0.0	0.8	0.6	0.5
10	0.107	0.14	0.00	0.00	0.8	0.8	0.0	0.0	0.1	0.0	0.8	0.8	0.5
11	0.105	0.1	0.0	0.0	0.8	0.8	0.0	0.0	0.1	0.0	0.8	0.8	0.6
12	0.100	0.0	0.0	0.0	0.8	0.8	0.0	0.0	0.0	0.1	0.8	0.8	0.6
13	0.090	0.0	0.0	0.0	0.8	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.8	0.7
14	0.083	0.0	0.0	0.0	0.9	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.9	0.7
15	0.077	0.0	0.1	0.0	0.9	0.9	0.0	0.1	0.0	0.0	0.9	0.9	0.7
16	0.074	0.0	0.0	0.0	0.9	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.9	0.7
17	0.071	0.0	0.0	0.0	0.9	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.9	0.7
18	0.070	0.0	0.0	0.0	0.9	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.9	0.7
19	0.067	0.1	0.0	0.0	0.9	0.9	0.0	0.0	0.1	0.1	0.9	0.9	0.7
20	0.066	0.0	0.0	0.0	0.9	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.9	0.7
21	0.063	0.0	0.0	0.0	0.9	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.9	0.8
22	0.060	0.0	0.0	0.0	1.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.1	0.9	1.0	0.9
23	0.055	0.0	0.0	0.0	1.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	1.0	0.9
24	0.051	0.0	0.0	0.0	1.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	1.0	0.9
25	0.050	0.0	0.0	0.0	1.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	1.0	0.9
26	0.048	0.0	0.0	0.0	1.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	1.0	0.9
27	0.047	0.0	0.0	0.0	1.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	1.0	0.9
28	0.046	0.0	0.0	0.0	1.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	1.0	0.9
29	0.043	0.0	0.0	0.0	1.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	1.0	0.9
30	0.041	0.0	0.0	0.0	1.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	1.0	0.9

Anexo 6 Chequeo de Irregularidades

Consultoría y Construcciones Civiles SAS

CALCULO DEL COEFICIENTE DE DISIPACIÓN DE ENERGÍA (R)

Proyecto:	PY-1006-USPEC-PB-VUL
Realizó:	CCUC
Contiene:	IRREGULARIDADES EST B
Fecha:	MAYO 2024
Versión:	VA

Características de la estructura

Zona de amenaza sísmica: INTERMEDIA

Grupo de uso: IV

SISTEMA ESTRUCTURAL

Tipo de sistema estructural: SISTEMA_A SISTEMA DE MUROS DE CARGA

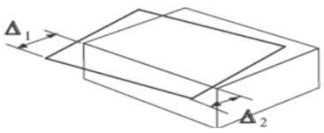
Muros Estructurales Muros de mampostería no reforzada (No tiene capacidad de disipación de energía)

¿Ausencia de redundancia? NO

Ro: 1.0 Ωo: 2.5

IRREGULARIDAD EN PLANTA

TIPO 1P **Irregularidad Torsional**



Tipo 1aP — Irregularidad torsional

$\phi_p = 0.9$

$$1.4\left(\frac{\Delta_1+\Delta_2}{2}\right) \geq \Delta_1 > 1.2\left(\frac{\Delta_1+\Delta_2}{2}\right)$$

Tipo 1bP — Irregularidad torsional extrema

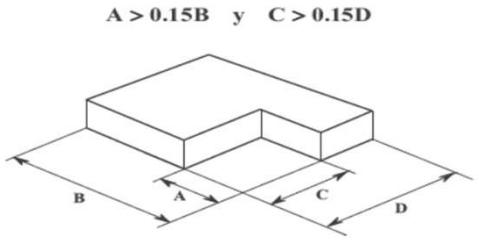
$\phi_p = 0.8$

$$\Delta_1 > 1.4\left(\frac{\Delta_1+\Delta_2}{2}\right)$$

Verificación: Tipo 1bP

φp: 0.8

TIPO 2P **Retroceso en las esquinas**

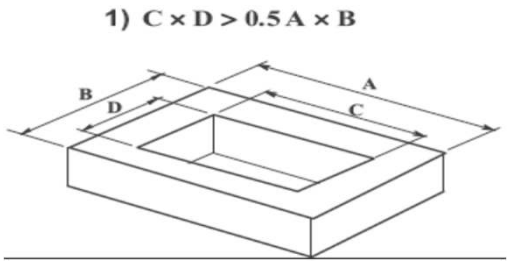


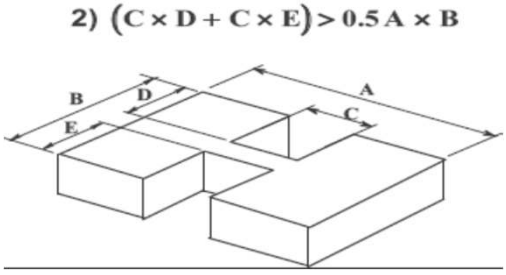
A:	6.790 m
B:	17.590 m
C:	9.300 m
D:	9.900 m

Verificación: SI TIENE

φp: 0.9

TIPO 3P **Irregularidad del diafragma**





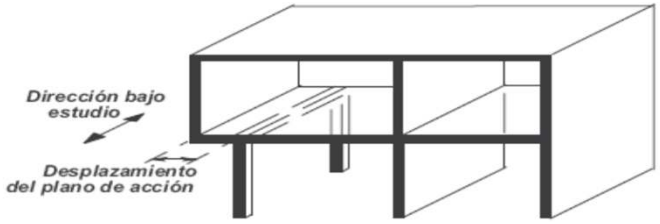
Caso: NINGUNO

A:	0.000 m
B:	0.000 m
C:	0.000 m
D:	0.000 m
E:	0.000 m

Verificación: NO TIENE

φp: 1.0

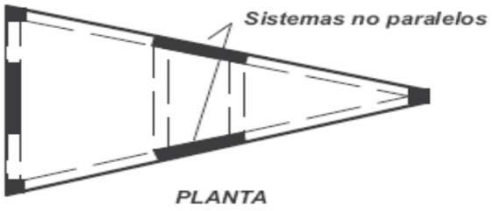
TIPO 4P **Desplazamiento de los planos de Acción**



Verificación: NO TIENE

φp: 1.0

TIPO 5P **Sistemas no paralelos**

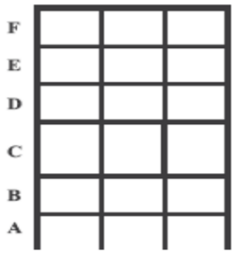


Verificación: NO TIENE

φp: 1.0

IRREGULARIDAD EN ALTURA

TIPO 1A **Piso flexible**



Tipo 1aA — Piso flexible

$\phi_a = 0.9$

$0.60\ \text{Rigidez}\ K_D \leq \text{Rigidez}\ K_C < 0.70\ \text{Rigidez}\ K_D$

o

$0.70\ (K_D+K_E+K_F)\ /3 \leq \text{Rigidez}\ K_C < 0.80\ (K_D+K_E+K_F)\ /3$

Tipo 1bA — Piso flexible extremo

$\phi_a = 0.8$

$\text{Rigidez}\ K_C < 0.60\ \text{Rigidez}\ K_D$

o

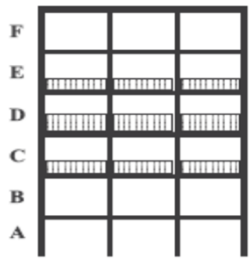
$\text{Rigidez}\ K_C < 0.70\ (K_D+K_E+K_F)\ /3$

Caso: NO SE PRESENTA

Verificación: NO TIENE

φa: 1.0

TIPO 2A **Distribución de masa**



$m_D > 1.50\ m_E$

o

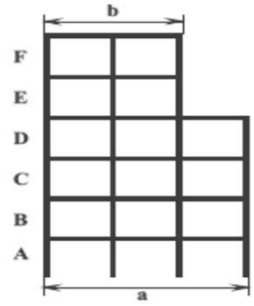
$m_D > 1.50\ m_C$

Caso: NO SE PRESENTA

Verificación: NO TIENE

φa: 1.0

TIPO 3A **Geométrica**

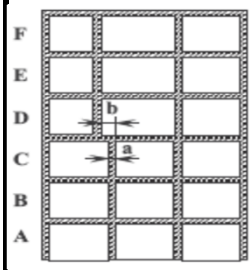


$a > 1.30\ b$

a:
b:

Verificación: NO TIENE
φa: 1.0

TIPO 4A **Despl. dentro del plano de acción**

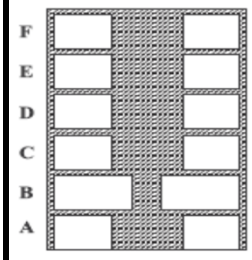


$b > a$

Caso: NO SE PRESENTA

Verificación: NO TIENE
φa: 1.0

TIPO 5A **Piso débil**



Tipo 5aA — Piso débil

$\phi_a = 0.9$

$0.65\ \text{Resist. Piso C} \leq \text{Resist. Piso B} < 0.80\ \text{Resist. Piso C}$

Tipo 5bA — Piso débil extremo

$\phi_a = 0.8$

$\text{Resistencia Piso B} < 0.65\ \text{Resistencia Piso C}$

Caso: NO SE PRESENTA

Verificación: NO TIENE
φa: 1.0

COEFICIENTE DE DISIPACIÓN DE ENERGÍA (R)

Ro:	1.00
φp:	0.80
φa:	1.00
φr:	1.00

Rx:	**0.80**
Ry:	**0.80**

Consultoría y Construcciones Civiles SAS

HOJA DE CALCULO PARA IRREGULARIDADES TORSIONALES

Proyecto: PY-1006-USPEC-PB-VUL
Realizó: CCUC
Contiene: IRREGULARIDADES
Fecha: MAYO 2024
Versión: VA

JOINTS	15	19

DERIVA MAXIMA (SX)				$(\frac{\Delta 1+\Delta 2}{2})$	$1.2*(\frac{\Delta 1+\Delta 2}{2})$	$1.4*(\frac{\Delta 1+\Delta 2}{2})$	
NE+2.90 15	0.0002	NE+2.90 19	0.0000	0.0001	0.0002	0.0002	Tipo 1bP

JOINTS	1	8

DERIVA MAXIMA (SX)				$(\frac{\Delta 1+\Delta 2}{2})$	$1.2*(\frac{\Delta 1+\Delta 2}{2})$	$1.4*(\frac{\Delta 1+\Delta 2}{2})$	
NE+2.90 1	0.0024	NE+2.90 8	0.0017	0.0020	0.0024	0.0028	NO APLICA

JOINTS	15	1

DERIVA MAXIMA (SY)				$(\frac{\Delta 1+\Delta 2}{2})$	$1.2*(\frac{\Delta 1+\Delta 2}{2})$	$1.4*(\frac{\Delta 1+\Delta 2}{2})$	
NE+2.90 15	0.0001	NE+2.90 1	0.0008	0.0005	0.0006	0.0007	Tipo 1bP

JOINTS	19	8

DERIVA MAXIMA (SY)				$(\frac{\Delta 1+\Delta 2}{2})$	$1.2*(\frac{\Delta 1+\Delta 2}{2})$	$1.4*(\frac{\Delta 1+\Delta 2}{2})$	
NE+2.90 19	0.0000	NE+2.90 8	0.0005	0.0003	0.0003	0.0004	Tipo 1bP

Anexo 7 Ajuste Cortante en la Base

Consultoría y Construcciones Civiles SAS

AJUSTE DE LOS RESULTADOS SEGÚN LA NSR-10

Proyecto:	PY-1006-USPEC-PB-VUL
Realizó:	CCUC
Contiene:	AJUTE POR FHE
Fecha:	MAYO
Versión:	VA

* Para los casos espectrales utilizados para calcular derivas

Este no es amplificado por el factor de importancia (I)

Av:	0.15
Fv:	1.65
Tmodx:	0.12 s
Tmody:	0.22 s

- FUERZA HORIZONTAL EQUIVALENTE

- Peso de la estructura **W:** 1168.60 KN

-Altura de la edificación: **h_n:** 2.90 m

-Coef para calcular el periodo:	**Dirección x**		**Dirección y**	
	C_t:	0.049	**C_t:**	0.049
	α:	0.75	**α:**	0.75
- Periodo aproximado:	**Ta:**	0.109 s	**Ta:**	0.109 s
	Cu:	1.453	**Cu:**	1.453
	Tmax:	0.16 s	**Tmax:**	0.16 s
	Tdef:	0.12 s	**Tdef:**	0.16 s
-Máxima aceleración de diseño:	**Sax:**	0.450	**Say:**	0.450

-FHE:	**525.87 KN**	**525.87 KN**

- Caso del espectro de respuesta:	***en x :***	**SX**	***en y :***	**SY**
- Cortante basal dinámico:	**Vx:**	311.13 KN	**Vy:**	364.92 KN
- Regularidad:		IRREGULAR		IRREGULAR
- % de la FHE que debe cumplir:		90.00%		90.00%
- FHE (%):		59.2%		69.4%
- Factor:		1.521		1.297
- Factor de amplificiación espectro:	**en x:**	**14.92**	**en y:**	**12.72**

* Para los casos espectrales utilizados para diseño de elementos

Este es amplificado por el factor de importancia

Grupo de Uso
IV
UMBRAL DE DAÑO

- FUERZA HORIZONTAL EQUIVALENTE

Av:	0.15
Fv:	1.65
Tmodx:	0.12 s
Tmody:	0.22 s

- Peso de la estructura **W:** 1168.60 KN

-Altura de la edificación: **h_n:** 2.90 m

-Coef para calcular el periodo:	**Dirección x**		**Dirección y**	
	C_t:	0.049	**C_t:**	0.049
	α:	0.75	**α:**	0.75
- Periodo aproximado:	**Ta:**	0.109 s	**Ta:**	0.109 s
	Cu:	1.453	**Cu:**	1.453
	Tmax:	0.16 s	**Tmax:**	0.16 s
	Tdef:	0.12 s	**Tdef:**	0.16 s
-Máxima aceleración de diseño:	**Sa:**	0.675	**Sa:**	0.675

-FHE:	**788.80 KN**	**788.80 KN**

- Caso del espectro de respuesta:	en x :	SXDIS	en y :	SYDIS
- Cortante basal dinámico:	Vx:	466.69 KN	Vy:	547.38 KN
- Regularidad:		IRREGULAR		IRREGULAR
- % de la FHE que debe cumplir:		90.00%		90.00%
- FHE (%):		59.2%		69.4%
- Factor:		1.521		1.297
- Factor de amplificiación espectro:	**en x:**	**14.92**	**en y:**	**12.72**

**** Para los casos espectrales utilizados en umbral de daño***

Este sólo se evalúa para los grupos de uso III y IV

Grupo de Uso
IV

- FUERZA HORIZONTAL EQUIVALENTE

- Peso de la estructura	**W:**	1168.60 KN	**Ad:**	0.06
			Fv:	1.65
			Tmodx:	0.12 s
-Altura de la edificación:	**h_n:**	2.90 m	**Tmody:**	0.22 s

	Dirección x		Dirección y	
-Coef para calcular el periodo:	**C_t:**	0.049	**C_t:**	0.049
	α:	0.75	**α:**	0.75
- Periodo aproximado:	**Ta:**	0.109 s	**Ta:**	0.109 s
	Cu:	1.631	**Cu:**	1.631
	Tmax:	0.18 s	**Tmax:**	0.18 s
	Tdef:	0.12 s	**Tdef:**	0.18 s
-Máxima aceleración de diseño:	**Sa:**	0.180	**Sa:**	0.180

-FHE:	**210.35 KN**	**210.35 KN**

- Caso del espectro de respuesta:	en x :	SXUMB	en y :	SYUMB
- Cortante basal dinámico:	Vx:	73.23 KN	Vy:	128.01 KN
- Regularidad:		IRREGULAR		IRREGULAR
- % de la FHE que debe cumplir:		90.00%		90.00%
- FHE (%):		34.8%		60.9%
- Factor:		2.585		1.479
- Factor de amplificiación espectro:	**en x:**	**25.36**	**en y:**	**14.51**

Anexo 8 Chequeo de Derivas (índices de Flexibilidad Horizontal)

Consultoría y Construcciones Civiles SAS

CÁLCULO DE DERIVAS-NSR-10

Proyecto: PY-1006-USPEC-PB-VUL
Realizó: CCUC
Contiene: CÁLCULO DE DERIVAS
Fecha: MAYO 2024
Versión: VA

Deriva máx	0.010

Indice máximo en x	6.60
Indice máximo en y	1.98

Story	Label	Load Case/Combo	Displacement X	Displacement Y	Drift X	Drift Y	Deriva	Indice	Story	Label	Load Case/Combo	Displacement X	Displacement Y	Drift X	Drift Y	Deriva	Indice
NE+2.90	1	Fsx+0.3Fsy Max	0.00688	0.000396	0.002372	0.000136	0.002	0.238	NE+2.90	1	Fsy+0.3Fsx Max	0.002183	0.001101	0.000753	0.00038	0.001	0.084
NE+2.90	2	Fsx+0.3Fsy Max	0.020658	0.000321	0.007124	0.000111	0.007	0.712	NE+2.90	2	Fsy+0.3Fsx Max	0.009827	0.000946	0.003389	0.000326	0.003	0.340
NE+2.90	4	Fsx+0.3Fsy Max	0.006924	0.001061	0.002387	0.000366	0.002	0.241	NE+2.90	4	Fsy+0.3Fsx Max	0.002188	0.003126	0.000754	0.001078	0.001	0.132
NE+2.90	5	Fsx+0.3Fsy Max	0.006792	0.00271	0.002342	0.000935	0.003	0.252	NE+2.90	5	Fsy+0.3Fsx Max	0.002119	0.008983	0.000731	0.003097	0.003	0.318
NE+2.90	6	Fsx+0.3Fsy Max	0.006422	0.00259	0.002215	0.000893	0.002	0.239	NE+2.90	6	Fsy+0.3Fsx Max	0.001967	0.008514	0.000678	0.002936	0.003	0.301
NE+2.90	7	Fsx+0.3Fsy Max	0.005775	0.001386	0.001992	0.000478	0.002	0.205	NE+2.90	7	Fsy+0.3Fsx Max	0.001758	0.00453	0.000606	0.001562	0.002	0.168
NE+2.90	8	Fsx+0.3Fsy Max	0.004795	0.000443	0.001653	0.000153	0.002	0.166	NE+2.90	8	Fsy+0.3Fsx Max	0.001463	0.00046	0.000504	0.000159	0.001	0.053
NE+2.90	9	Fsx+0.3Fsy Max	0.001973	0.000349	0.00068	0.000121	0.001	0.069	NE+2.90	9	Fsy+0.3Fsx Max	0.00064	0.00102	0.000221	0.000352	0.000	0.042
NE+2.90	11	Fsx+0.3Fsy Max	0.001333	0.000151	0.00046	5.20E-05	0.000	0.046	NE+2.90	11	Fsy+0.3Fsx Max	0.000412	0.000241	0.000142	8.30E-05	0.000	0.016
NE+2.90	13	Fsx+0.3Fsy Max	0.001439	0.000464	0.000496	0.00016	0.001	0.052	NE+2.90	13	Fsy+0.3Fsx Max	0.000794	0.000728	0.000274	0.000251	0.000	0.037
NE+2.90	14	Fsx+0.3Fsy Max	0.001431	0.000217	0.000494	7.50E-05	0.000	0.050	NE+2.90	14	Fsy+0.3Fsx Max	0.000785	0.000279	0.000271	9.60E-05	0.000	0.029
NE+2.90	15	Fsx+0.3Fsy Max	0.000695	0.000188	0.000239	6.50E-05	0.000	0.025	NE+2.90	15	Fsy+0.3Fsx Max	0.000224	0.00029	7.70E-05	0.0001	0.000	0.013
NE+2.90	17	Fsx+0.3Fsy Max	0.000568	0.000507	0.000196	0.000175	0.000	0.026	NE+2.90	17	Fsy+0.3Fsx Max	0.000178	0.000956	6.10E-05	0.00033	0.000	0.034
NE+2.90	19	Fsx+0.3Fsy Max	4.10E-05	4.20E-05	1.40E-05	1.50E-05	0.000	0.002	NE+2.90	19	Fsy+0.3Fsx Max	5.30E-05	6.50E-05	1.80E-05	2.30E-05	0.000	0.003
NE+2.90	20	Fsx+0.3Fsy Max	2.80E-05	0.000348	1.00E-05	0.00012	0.000	0.012	NE+2.90	20	Fsy+0.3Fsx Max	2.40E-05	0.000994	8.00E-06	0.000343	0.000	0.034
NE+2.90	21	Fsx+0.3Fsy Max	0.000747	0.000776	0.000258	0.000267	0.000	0.037	NE+2.90	21	Fsy+0.3Fsx Max	0.00028	0.002326	9.60E-05	0.000802	0.001	0.081
NE+2.90	22	Fsx+0.3Fsy Max	0.001367	0.000363	0.000471	0.000125	0.000	0.049	NE+2.90	22	Fsy+0.3Fsx Max	0.000425	0.000982	0.000147	0.000339	0.000	0.037
NE+2.90	23	Fsx+0.3Fsy Max	0.001526	0.000388	0.000526	0.000134	0.001	0.054	NE+2.90	23	Fsy+0.3Fsx Max	0.000492	0.000916	0.00017	0.000316	0.000	0.036
NE+2.90	24	Fsx+0.3Fsy Max	0.002427	0.000408	0.000837	0.000141	0.001	0.085	NE+2.90	24	Fsy+0.3Fsx Max	0.000858	0.000854	0.000296	0.000295	0.000	0.042
NE+2.90	25	Fsx+0.3Fsy Max	0.001407	0.002628	0.000485	0.000906	0.001	0.103	NE+2.90	25	Fsy+0.3Fsx Max	0.000436	0.008636	0.00015	0.002978	0.003	0.298
NE+2.90	26	Fsx+0.3Fsy Max	0.001577	0.002631	0.000544	0.000907	0.001	0.106	NE+2.90	26	Fsy+0.3Fsx Max	0.000507	0.008655	0.000175	0.002985	0.003	0.299
NE+2.90	27	Fsx+0.3Fsy Max	0.002703	0.002646	0.000932	0.000913	0.001	0.130	NE+2.90	27	Fsy+0.3Fsx Max	0.000952	0.0087	0.000328	0.003	0.003	0.302
NE+2.90	34	Fsx+0.3Fsy Max	0.002661	0.001013	0.000918	0.000349	0.001	0.098	NE+2.90	34	Fsy+0.3Fsx Max	0.00095	0.003023	0.000328	0.001042	0.001	0.109
NE+2.90	36	Fsx+0.3Fsy Max	0.009308	0.001297	0.00321	0.000447	0.003	0.324	NE+2.90	36	Fsy+0.3Fsx Max	0.00304	0.00393	0.001048	0.001355	0.002	0.171
NE+2.90	38	Fsx+0.3Fsy Max	0.023442	0.00037	0.008084	0.000127	0.008	0.808	NE+2.90	38	Fsy+0.3Fsx Max	0.008394	0.000391	0.002894	0.000135	0.003	0.290
NE+2.90	39	Fsx+0.3Fsy Max	0.000853	8.50E-05	0.000294	2.90E-05	0.000	0.030	NE+2.90	39	Fsy+0.3Fsx Max	0.000932	0.000145	0.000321	5.00E-05	0.000	0.032
NE+2.90	40	Fsx+0.3Fsy Max	0.000857	0.000838	0.000296	0.000289	0.000	0.041	NE+2.90	40	Fsy+0.3Fsx Max	0.00097	0.002099	0.000334	0.000724	0.001	0.080
NE+2.90	41	Fsx+0.3Fsy Max	0.002239	0.000769	0.000772	0.000265	0.001	0.082	NE+2.90	41	Fsy+0.3Fsx Max	0.000754	0.001738	0.00026	0.000599	0.001	0.065
NE+2.90	43	Fsx+0.3Fsy Max	0.000521	0.000312	0.00018	0.000108	0.000	0.021	NE+2.90	43	Fsy+0.3Fsx Max	0.000163	0.000646	5.60E-05	0.000223	0.000	0.023
NE+2.90	46	Fsx+0.3Fsy Max	0.000751	0.000645	0.000259	0.000223	0.000	0.034	NE+2.90	46	Fsy+0.3Fsx Max	0.00032	0.001848	0.00011	0.000637	0.001	0.065
NE+2.90	47	Fsx+0.3Fsy Max	0.068077	4.20E-05	0.023475	1.50E-05	0.023	2.348	NE+2.90	47	Fsy+0.3Fsx Max	0.020446	6.10E-05	0.00705	2.10E-05	0.007	0.705
NE+2.90	48	Fsx+0.3Fsy Max	0.191543	4.40E-05	0.066049	1.50E-05	0.066	6.605	NE+2.90	48	Fsy+0.3Fsx Max	0.057467	5.90E-05	0.019816	2.00E-05	0.020	1.982
NE+2.90	190	Fsx+0.3Fsy Max	0.006659	0.002669	0.002296	0.00092	0.002	0.247	NE+2.90	190	Fsy+0.3Fsx Max	0.00206	0.008862	0.00071	0.003056	0.003	0.314
NE+2.90	191	Fsx+0.3Fsy Max	0.002019	0.002677	0.000696	0.000923	0.001	0.116	NE+2.90	191	Fsy+0.3Fsx Max	0.000627	0.008891	0.000216	0.003066	0.003	0.307
NE+2.90	192	Fsx+0.3Fsy Max	0.002006	0.002672	0.000692	0.000921	0.001	0.115	NE+2.90	192	Fsy+0.3Fsx Max	0.000622	0.008876	0.000214	0.003061	0.003	0.307
NE+2.90	193	Fsx+0.3Fsy Max	0.00202	0.002683	0.000697	0.000925	0.001	0.116	NE+2.90	193	Fsy+0.3Fsx Max	0.000628	0.008907	0.000217	0.003071	0.003	0.308
NE+2.90	194	Fsx+0.3Fsy Max	0.006589	0.002668	0.002272	0.00092	0.002	0.245	NE+2.90	194	Fsy+0.3Fsx Max	0.002031	0.008867	0.0007	0.003058	0.003	0.314
NE+2.90	195	Fsx+0.3Fsy Max	0.006727	0.002674	0.00232	0.000922	0.002	0.250	NE+2.90	195	Fsy+0.3Fsx Max	0.002089	0.00887	0.00072	0.003059	0.003	0.314

Consultoría y Construcciones Civiles SAS

CÁLCULO DE DERIVAS-NSR-10

Proyecto:	PY-1006-USPEC-PB-VUL
Realizó:	CCUC
Contiene:	CÁLCULO DE DERIVAS UMBRAL DE DAÑO
Fecha:	MAYO 2024
Versión:	VA

Deriva máx	0.004

Indice máximo en x	17.54
Indice máximo en y	5.26

Story	Label	Load Case/Combo	Displacement X	Displacement Y	Drift X	Drift Y	Deriva	Indice	Story	Label	Load Case/Combo	Displacement X	Displacement Y	Drift X	Drift Y	Deriva	Indice
NE+2.90	1	Fsux+0.3Fsuy Max	0.003851	0.000177	0.001328	6.10E-05	0.001	0.332	NE+2.90	1	Fsuy+0.3Fsux Max	0.001193	0.000448	0.000411	0.000155	0.000	0.110
NE+2.90	2	Fsux+0.3Fsuy Max	0.014112	0.000139	0.004866	4.80E-05	0.005	1.217	NE+2.90	2	Fsuy+0.3Fsux Max	0.005536	0.000386	0.001909	0.000133	0.002	0.478
NE+2.90	4	Fsux+0.3Fsuy Max	0.003876	0.00047	0.001337	0.000162	0.001	0.337	NE+2.90	4	Fsuy+0.3Fsux Max	0.001198	0.001281	0.000413	0.000442	0.001	0.151
NE+2.90	5	Fsux+0.3Fsuy Max	0.003803	0.001126	0.001311	0.000388	0.001	0.342	NE+2.90	5	Fsuy+0.3Fsux Max	0.001167	0.003704	0.000402	0.001277	0.001	0.335
NE+2.90	6	Fsux+0.3Fsuy Max	0.003595	0.001079	0.00124	0.000372	0.001	0.324	NE+2.90	6	Fsuy+0.3Fsux Max	0.001092	0.003504	0.000376	0.001208	0.001	0.316
NE+2.90	7	Fsux+0.3Fsuy Max	0.00323	0.000542	0.001114	0.000187	0.001	0.282	NE+2.90	7	Fsuy+0.3Fsux Max	0.000977	0.001728	0.000337	0.000596	0.001	0.171
NE+2.90	8	Fsux+0.3Fsuy Max	0.002671	0.000276	0.000921	9.50E-05	0.001	0.231	NE+2.90	8	Fsuy+0.3Fsux Max	0.000809	0.000182	0.000279	6.30E-05	0.000	0.072
NE+2.90	9	Fsux+0.3Fsuy Max	0.000747	0.000154	0.000258	5.30E-05	0.000	0.066	NE+2.90	9	Fsuy+0.3Fsux Max	0.000245	0.000418	8.40E-05	0.000144	0.000	0.042
NE+2.90	11	Fsux+0.3Fsuy Max	0.0005	7.70E-05	0.000172	2.70E-05	0.000	0.044	NE+2.90	11	Fsuy+0.3Fsux Max	0.000154	8.00E-05	5.30E-05	2.80E-05	0.000	0.015
NE+2.90	13	Fsux+0.3Fsuy Max	0.000492	0.000185	0.00017	6.40E-05	0.000	0.045	NE+2.90	13	Fsuy+0.3Fsux Max	0.000244	0.000262	8.40E-05	9.00E-05	0.000	0.031
NE+2.90	14	Fsux+0.3Fsuy Max	0.000489	7.60E-05	0.000169	2.60E-05	0.000	0.043	NE+2.90	14	Fsuy+0.3Fsux Max	0.000241	7.60E-05	8.30E-05	2.60E-05	0.000	0.022
NE+2.90	15	Fsux+0.3Fsuy Max	0.00023	6.40E-05	7.90E-05	2.20E-05	0.000	0.021	NE+2.90	15	Fsuy+0.3Fsux Max	7.20E-05	7.80E-05	2.50E-05	2.70E-05	0.000	0.009
NE+2.90	17	Fsux+0.3Fsuy Max	0.000188	0.0002	6.50E-05	6.90E-05	0.000	0.024	NE+2.90	17	Fsuy+0.3Fsux Max	5.80E-05	0.000338	2.00E-05	0.000117	0.000	0.030
NE+2.90	19	Fsux+0.3Fsuy Max	3.80E-05	2.00E-05	1.30E-05	7.00E-06	0.000	0.004	NE+2.90	19	Fsuy+0.3Fsux Max	2.30E-05	2.40E-05	8.00E-06	8.00E-06	0.000	0.003
NE+2.90	20	Fsux+0.3Fsuy Max	1.10E-05	0.000153	4.00E-06	5.30E-05	0.000	0.013	NE+2.90	20	Fsuy+0.3Fsux Max	1.00E-05	0.000402	3.00E-06	0.000139	0.000	0.035
NE+2.90	21	Fsux+0.3Fsuy Max	0.000284	0.000336	9.80E-05	0.000116	0.000	0.038	NE+2.90	21	Fsuy+0.3Fsux Max	0.000105	0.000943	3.60E-05	0.000325	0.000	0.082
NE+2.90	22	Fsux+0.3Fsuy Max	0.000505	0.000158	0.000174	5.50E-05	0.000	0.046	NE+2.90	22	Fsuy+0.3Fsux Max	0.000157	0.000398	5.40E-05	0.000137	0.000	0.037
NE+2.90	23	Fsux+0.3Fsuy Max	0.000641	0.000166	0.000221	5.70E-05	0.000	0.057	NE+2.90	23	Fsuy+0.3Fsux Max	0.000205	0.000365	7.10E-05	0.000126	0.000	0.036
NE+2.90	24	Fsux+0.3Fsuy Max	0.001132	0.000169	0.00039	5.80E-05	0.000	0.099	NE+2.90	24	Fsuy+0.3Fsux Max	0.000386	0.000332	0.000133	0.000114	0.000	0.044
NE+2.90	25	Fsux+0.3Fsuy Max	0.00052	0.0011	0.000179	0.000379	0.000	0.105	NE+2.90	25	Fsuy+0.3Fsux Max	0.000161	0.003562	5.50E-05	0.001228	0.001	0.307
NE+2.90	26	Fsux+0.3Fsuy Max	0.000664	0.0011	0.000229	0.000379	0.000	0.111	NE+2.90	26	Fsuy+0.3Fsux Max	0.000212	0.00357	7.30E-05	0.001231	0.001	0.308
NE+2.90	27	Fsux+0.3Fsuy Max	0.001264	0.001107	0.000436	0.000382	0.001	0.145	NE+2.90	27	Fsuy+0.3Fsux Max	0.000429	0.003589	0.000148	0.001237	0.001	0.311
NE+2.90	34	Fsux+0.3Fsuy Max	0.001247	0.000439	0.00043	0.000151	0.000	0.114	NE+2.90	34	Fsuy+0.3Fsux Max	0.000428	0.001224	0.000148	0.000422	0.000	0.112
NE+2.90	36	Fsux+0.3Fsuy Max	0.005073	0.000557	0.001749	0.000192	0.002	0.440	NE+2.90	36	Fsuy+0.3Fsux Max	0.001619	0.001587	0.000558	0.000547	0.001	0.195
NE+2.90	38	Fsux+0.3Fsuy Max	0.015941	0.000228	0.005497	7.90E-05	0.005	1.374	NE+2.90	38	Fsuy+0.3Fsux Max	0.005743	0.000153	0.00198	5.30E-05	0.002	0.495
NE+2.90	39	Fsux+0.3Fsuy Max	0.000331	4.40E-05	0.000114	1.50E-05	0.000	0.029	NE+2.90	39	Fsuy+0.3Fsux Max	0.000331	4.80E-05	0.000114	1.60E-05	0.000	0.029
NE+2.90	40	Fsux+0.3Fsuy Max	0.000332	0.000375	0.000115	0.000129	0.000	0.043	NE+2.90	40	Fsuy+0.3Fsux Max	0.000345	0.000771	0.000119	0.000266	0.000	0.073
NE+2.90	41	Fsux+0.3Fsuy Max	0.001049	0.000346	0.000362	0.000119	0.000	0.095	NE+2.90	41	Fsuy+0.3Fsux Max	0.000341	0.00064	0.000118	0.000221	0.000	0.063
NE+2.90	43	Fsux+0.3Fsuy Max	0.000172	0.000138	5.90E-05	4.80E-05	0.000	0.019	NE+2.90	43	Fsuy+0.3Fsux Max	5.30E-05	0.000254	1.80E-05	8.80E-05	0.000	0.022
NE+2.90	46	Fsux+0.3Fsuy Max	0.000284	0.000287	9.80E-05	9.90E-05	0.000	0.035	NE+2.90	46	Fsuy+0.3Fsux Max	0.000121	0.000754	4.20E-05	0.00026	0.000	0.066
NE+2.90	47	Fsux+0.3Fsuy Max	0.072129	1.80E-05	0.024872	6.00E-06	0.025	6.218	NE+2.90	47	Fsuy+0.3Fsux Max	0.021645	2.20E-05	0.007464	8.00E-06	0.007	1.866
NE+2.90	48	Fsux+0.3Fsuy Max	0.203484	1.80E-05	0.070167	6.00E-06	0.070	17.542	NE+2.90	48	Fsuy+0.3Fsux Max	0.061047	2.20E-05	0.021051	7.00E-06	0.021	5.263
NE+2.90	190	Fsux+0.3Fsuy Max	0.003728	0.001106	0.001286	0.000382	0.001	0.335	NE+2.90	190	Fsuy+0.3Fsux Max	0.001138	0.003653	0.000393	0.00126	0.001	0.330
NE+2.90	191	Fsux+0.3Fsuy Max	0.000766	0.00111	0.000264	0.000383	0.000	0.116	NE+2.90	191	Fsuy+0.3Fsux Max	0.000239	0.003665	8.20E-05	0.001264	0.001	0.317
NE+2.90	192	Fsux+0.3Fsuy Max	0.000761	0.001107	0.000262	0.000382	0.000	0.116	NE+2.90	192	Fsuy+0.3Fsux Max	0.000237	0.003659	8.20E-05	0.001262	0.001	0.316
NE+2.90	193	Fsux+0.3Fsuy Max	0.000766	0.001113	0.000264	0.000384	0.000	0.116	NE+2.90	193	Fsuy+0.3Fsux Max	0.000239	0.003672	8.20E-05	0.001266	0.001	0.317
NE+2.90	194	Fsux+0.3Fsuy Max	0.003688	0.001105	0.001272	0.000381	0.001	0.332	NE+2.90	194	Fsuy+0.3Fsux Max	0.001124	0.003655	0.000388	0.00126	0.001	0.330
NE+2.90	195	Fsux+0.3Fsuy Max	0.003766	0.00111	0.001299	0.000383	0.001	0.339	NE+2.90	195	Fsuy+0.3Fsux Max	0.001153	0.003657	0.000397	0.001261	0.001	0.331

Anexo 9 Índices de Sobre Esfuerzo Sin Sismo

Consultoría y Construcciones Civiles SAS

INDICES DE SOBRE ESFUERZO COLUMNAS - CONDICIÓN 1 SIN SISMO

Proyecto:	PY-1006-USPEC-PB-ESTRUCTURA B
Realizo:	CCUC
Contiene:	ÍNDICES DE SOBRE ESFUERZOS COLUMNAS FLEXO COMPRESIÓN
Fecha:	MAYO 2024
Versión:	VA

COLUMNA	VANO	POSICIÓN	ÍNDICE	CHEQUEO
01R	Vano 1	Flexo Compresión Arriba	1.158	NO CUMPLE
02R	Vano 1	Flexo Compresión Arriba	1.279	NO CUMPLE
02R	Vano 1	Flexo Compresión Abajo	2.171	NO CUMPLE
01R	Vano 1	Flexo Compresión Abajo	2.351	NO CUMPLE

Consultoría y Construcciones Civiles SAS

INDICES DE SOBRE ESFUERZO COLUMNAS - CONDICIÓN 1 SIN SISMO

Proyecto: PY-1006-USPEC-PB-ESTRUCTURA B
Realizo: CCUC
Contiene: ÍNDICES DE SOBRE ESFUERZOS COLUMNAS CORTANTE
Fecha: MAYO 2024
Versión: VA

COLUMNA	VANO	POSICIÓN	ÍNDICE	CHEQUEO
02R	Vano 1	Cortante Abajo	1.223	NO CUMPLE
02R	Vano 1	Cortante Arriba	1.223	NO CUMPLE
01R	Vano 1	Cortante Abajo	1.378	NO CUMPLE
01R	Vano 1	Cortante Arriba	1.378	NO CUMPLE

Consultoría y Construcciones Civiles SAS

INDICES DE SOBRE ESFUERZO EN VIGAS - CONDICIÓN 1 SIN SISMO

Proyecto: PY-1006-USPEC-PB-ESTRUCTURA B
Realizo: CCUC
Contiene: ÍNDICES DE SOBRE ESFUERZOS VIGAS- FLEXIÓN- NE+2.9
Fecha: MAYO 2024
Versión: VA

VIGA	NIVEL	VANO	POSICIÓN	INDICE	CHEQUEO
VG-001	NE+2.90	Vano 1	Area Neg centro	0	CUMPLE
VG-001	NE+2.90	Vano 1	Area Pos Nudo J	0	CUMPLE
VG-002	NE+2.90	Vano 1	Area Neg centro	0	CUMPLE
VG-002	NE+2.90	Vano 1	Area Pos Nudo J	0	CUMPLE
VG-003	NE+2.90	Vano 1	Area Neg centro	0	CUMPLE
VG-003	NE+2.90	Vano 1	Area Pos Nudo J	0	CUMPLE
VG-003	NE+2.90	Vano 2	Area Pos Nudo I	0	CUMPLE
VG-003	NE+2.90	Vano 3	Area Neg centro	0	CUMPLE
VG-003	NE+2.90	Vano 4	Area Neg centro	0	CUMPLE
VG-003	NE+2.90	Vano 4	Area Pos Nudo I	0	CUMPLE
VG-003	NE+2.90	Vano 4	Area Pos Nudo J	0	CUMPLE
VG-004	NE+2.90	Vano 1	Area Neg Nudo I	0	CUMPLE
VG-004	NE+2.90	Vano 1	Area Neg centro	0	CUMPLE
VG-004	NE+2.90	Vano 1	Area Pos Nudo J	0	CUMPLE
VG-004	NE+2.90	Vano 2	Area Pos Nudo I	0	CUMPLE
VG-004	NE+2.90	Vano 3	Area Neg centro	0	CUMPLE
VG-004	NE+2.90	Vano 3	Area Pos Nudo I	0	CUMPLE
VG-005	NE+2.90	Vano 1	Area Neg Nudo I	0	CUMPLE
VG-005	NE+2.90	Vano 1	Area Neg centro	0	CUMPLE
VG-005	NE+2.90	Vano 1	Area Pos Nudo J	0	CUMPLE
VG-005	NE+2.90	Vano 2	Area Pos Nudo I	0	CUMPLE
VG-005	NE+2.90	Vano 2	Area Pos Nudo J	0	CUMPLE
VG-006	NE+2.90	Vano 1	Area Neg Nudo I	0	CUMPLE
VG-006	NE+2.90	Vano 1	Area Neg centro	0	CUMPLE
VG-006	NE+2.90	Vano 1	Area Pos Nudo J	0	CUMPLE
VG-006	NE+2.90	Vano 2	Area Pos Nudo I	0	CUMPLE
VG-006	NE+2.90	Vano 3	Area Neg centro	0	CUMPLE
VG-007	NE+2.90	Vano 1	Area Neg Nudo I	0	CUMPLE
VG-007	NE+2.90	Vano 1	Area Neg centro	0	CUMPLE
VG-007	NE+2.90	Vano 2	Area Pos Nudo I	0	CUMPLE
VG-007	NE+2.90	Vano 3	Area Neg centro	0	CUMPLE
VG-008	NE+2.90	Vano 1	Area Neg Nudo I	0	CUMPLE
VG-008	NE+2.90	Vano 1	Area Neg centro	0	CUMPLE
VG-008	NE+2.90	Vano 2	Area Pos Nudo I	0	CUMPLE
VG-009	NE+2.90	Vano 1	Area Neg Nudo I	0	CUMPLE
VG-009	NE+2.90	Vano 1	Area Neg centro	0	CUMPLE
VG-009	NE+2.90	Vano 2	Area Pos Nudo I	0	CUMPLE
VG-009	NE+2.90	Vano 2	Area Pos centro	0	CUMPLE

VG-009	NE+2.90	Vano 2	Area Pos Nudo J	**0**	**CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 3	Area Neg centro	**0**	**CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 3	Area Pos Nudo I	**0**	**CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 3	Area Pos Nudo J	**0**	**CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 4	Area Neg centro	**0**	**CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 4	Area Pos Nudo I	**0**	**CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 4	Area Pos Nudo J	**0**	**CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 5	Area Neg centro	**0**	**CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 5	Area Pos Nudo I	**0**	**CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 5	Area Pos Nudo J	**0**	**CUMPLE**
VG-010	NE+2.90	Vano 1	Area Neg Nudo I	**0**	**CUMPLE**
VG-010	NE+2.90	Vano 1	Area Neg centro	**0**	**CUMPLE**
VG-010	NE+2.90	Vano 2	Area Pos Nudo I	**0**	**CUMPLE**
VG-011	NE+2.90	Vano 1	Area Neg Nudo I	**0**	**CUMPLE**
VG-011	NE+2.90	Vano 1	Area Neg centro	**0**	**CUMPLE**
VG-011	NE+2.90	Vano 1	Area Pos Nudo J	**0**	**CUMPLE**
VG-011	NE+2.90	Vano 2	Area Neg Nudo J	**0**	**CUMPLE**
VG-011	NE+2.90	Vano 2	Area Pos Nudo I	**0**	**CUMPLE**
VG-012	NE+2.90	Vano 1	Area Neg Nudo I	**0**	**CUMPLE**
VG-012	NE+2.90	Vano 1	Area Neg centro	**0**	**CUMPLE**
VG-012	NE+2.90	Vano 1	Area Pos Nudo J	**0**	**CUMPLE**
VG-012	NE+2.90	Vano 2	Area Neg Nudo J	**0**	**CUMPLE**
VG-012	NE+2.90	Vano 2	Area Pos Nudo I	**0**	**CUMPLE**
VG-013	NE+2.90	Vano 1	Area Neg Nudo I	**0**	**CUMPLE**
VG-013	NE+2.90	Vano 1	Area Neg centro	**0**	**CUMPLE**
VG-013	NE+2.90	Vano 1	Area Pos Nudo J	**0**	**CUMPLE**
VG-013	NE+2.90	Vano 2	Area Neg Nudo J	**0**	**CUMPLE**
VG-013	NE+2.90	Vano 2	Area Pos Nudo I	**0**	**CUMPLE**
VG-014	NE+2.90	Vano 1	Area Neg Nudo I	**0**	**CUMPLE**
VG-014	NE+2.90	Vano 1	Area Neg centro	**0**	**CUMPLE**
VG-014	NE+2.90	Vano 1	Area Pos Nudo J	**0**	**CUMPLE**
VG-014	NE+2.90	Vano 2	Area Pos Nudo J	**0**	**CUMPLE**
VG-014	NE+2.90	Vano 3	Area Neg centro	**0**	**CUMPLE**
VG-014	NE+2.90	Vano 3	Area Pos Nudo I	**0**	**CUMPLE**
VG-015	NE+2.90	Vano 1	Area Neg Nudo I	**0**	**CUMPLE**
VG-015	NE+2.90	Vano 1	Area Neg centro	**0**	**CUMPLE**
VG-015	NE+2.90	Vano 1	Area Pos Nudo J	**0**	**CUMPLE**
VG-015	NE+2.90	Vano 2	Area Neg Nudo J	**0**	**CUMPLE**
VG-016	NE+2.90	Vano 1	Area Neg Nudo I	**0**	**CUMPLE**
VG-016	NE+2.90	Vano 1	Area Neg centro	**0**	**CUMPLE**
VG-016	NE+2.90	Vano 1	Area Pos Nudo J	**0**	**CUMPLE**
VG-016	NE+2.90	Vano 2	Area Neg Nudo J	**0**	**CUMPLE**
VG-016	NE+2.90	Vano 2	Area Pos Nudo I	**0**	**CUMPLE**
VGR-101(1)	NE+2.90	Vano 1	Area Neg centro	**0**	**CUMPLE**
VG-005	NE+2.90	Vano 3	Area Pos Nudo I	**0.03**	**CUMPLE**
VG-008	NE+2.90	Vano 3	Area Pos Nudo I	**0.03**	**CUMPLE**
VG-003	NE+2.90	Vano 2	Area Pos Nudo J	**0.04**	**CUMPLE**

VG-015	NE+2.90	Vano 2	Area Pos Nudo I	**0.05**	**CUMPLE**
VG-010	NE+2.90	Vano 1	Area Pos Nudo J	**0.07**	**CUMPLE**
VG-003	NE+2.90	Vano 2	Area Neg centro	**0.11**	**CUMPLE**
VG-004	NE+2.90	Vano 2	Area Neg centro	**0.13**	**CUMPLE**
VG-006	NE+2.90	Vano 3	Area Pos Nudo I	**0.14**	**CUMPLE**
VG-008	NE+2.90	Vano 2	Area Pos Nudo J	**0.14**	**CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 5	Area Pos centro	**0.14**	**CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 1	Area Pos Nudo J	**0.16**	**CUMPLE**
VG-016	NE+2.90	Vano 2	Area Neg centro	**0.16**	**CUMPLE**
VG-014	NE+2.90	Vano 3	Area Pos centro	**0.21**	**CUMPLE**
VGR-101(1)	NE+2.90	Vano 1	Area Pos Nudo I	**0.21**	**CUMPLE**
VG-006	NE+2.90	Vano 2	Area Neg centro	**0.22**	**CUMPLE**
VG-008	NE+2.90	Vano 1	Area Pos Nudo J	**0.22**	**CUMPLE**
VG-015	NE+2.90	Vano 2	Area Pos Nudo J	**0.22**	**CUMPLE**
VG-016	NE+2.90	Vano 2	Area Pos Nudo J	**0.22**	**CUMPLE**
VGR-101(1)	NE+2.90	Vano 1	Area Pos Nudo J	**0.22**	**CUMPLE**
VG-006	NE+2.90	Vano 2	Area Pos Nudo J	**0.23**	**CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 4	Area Pos centro	**0.23**	**CUMPLE**
VG-007	NE+2.90	Vano 2	Area Pos Nudo J	**0.25**	**CUMPLE**
VG-003	NE+2.90	Vano 3	Area Neg Nudo J	**0.26**	**CUMPLE**
VG-015	NE+2.90	Vano 2	Area Neg centro	**0.26**	**CUMPLE**
VG-004	NE+2.90	Vano 3	Area Neg Nudo J	**0.3**	**CUMPLE**
VG-016	NE+2.90	Vano 2	Area Pos centro	**0.3**	**CUMPLE**
VG-014	NE+2.90	Vano 2	Area Pos centro	**0.31**	**CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 5	Area Neg Nudo I	**0.32**	**CUMPLE**
VG-014	NE+2.90	Vano 2	Area Neg Nudo I	**0.33**	**CUMPLE**
VG-007	NE+2.90	Vano 3	Area Pos Nudo I	**0.35**	**CUMPLE**
VG-004	NE+2.90	Vano 2	Area Pos centro	**0.36**	**CUMPLE**
VG-008	NE+2.90	Vano 3	Area Neg Nudo J	**0.36**	**CUMPLE**
VG-015	NE+2.90	Vano 2	Area Pos centro	**0.36**	**CUMPLE**
VG-003	NE+2.90	Vano 2	Area Pos centro	**0.38**	**CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 3	Area Pos centro	**0.38**	**CUMPLE**
VG-003	NE+2.90	Vano 2	Area Neg Nudo J	**0.44**	**CUMPLE**
VG-013	NE+2.90	Vano 2	Area Neg centro	**0.46**	**CUMPLE**
VG-008	NE+2.90	Vano 3	Area Neg centro	**0.47**	**CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 4	Area Neg Nudo I	**0.47**	**CUMPLE**
VG-005	NE+2.90	Vano 3	Area Neg Nudo J	**0.48**	**CUMPLE**
VG-005	NE+2.90	Vano 3	Area Neg centro	**0.49**	**CUMPLE**
VG-014	NE+2.90	Vano 3	Area Neg Nudo I	**0.49**	**CUMPLE**
VG-007	NE+2.90	Vano 1	Area Pos Nudo J	**0.51**	**CUMPLE**
VG-007	NE+2.90	Vano 3	Area Neg Nudo J	**0.51**	**CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 4	Area Neg Nudo J	**0.57**	**CUMPLE**
VG-006	NE+2.90	Vano 3	Area Neg Nudo J	**0.62**	**CUMPLE**
VG-004	NE+2.90	Vano 2	Area Pos Nudo J	**0.65**	**CUMPLE**
VG-005	NE+2.90	Vano 2	Area Neg centro	**0.72**	**CUMPLE**
VG-010	NE+2.90	Vano 2	Area Neg Nudo J	**0.72**	**CUMPLE**
VG-004	NE+2.90	Vano 3	Area Pos Nudo J	**0.74**	**CUMPLE**

VG-008	NE+2.90	Vano 3	Area Pos Nudo J	**0.77**	**CUMPLE**
VG-003	NE+2.90	Vano 4	Area Pos centro	**0.82**	**CUMPLE**
VG-005	NE+2.90	Vano 3	Area Pos Nudo J	**0.83**	**CUMPLE**
VG-007	NE+2.90	Vano 3	Area Pos Nudo J	**0.85**	**CUMPLE**
VG-001	NE+2.90	Vano 1	Area Neg Nudo I	**0.89**	**CUMPLE**
VG-002	NE+2.90	Vano 1	Area Neg Nudo I	**0.89**	**CUMPLE**
VG-006	NE+2.90	Vano 3	Area Pos Nudo J	**0.9**	**CUMPLE**
VG-004	NE+2.90	Vano 2	Area Neg Nudo J	**0.92**	**CUMPLE**
VG-012	NE+2.90	Vano 2	Area Neg centro	**0.94**	**CUMPLE**
VG-005	NE+2.90	Vano 2	Area Pos centro	**0.96**	**CUMPLE**
VGR-101(1)	NE+2.90	Vano 1	Area Neg Nudo J	**0.97**	**CUMPLE**
VGR-101(1)	NE+2.90	Vano 1	Area Pos centro	**1.01**	**NO CUMPLE**
VGR-101(1)	NE+2.90	Vano 1	Area Neg Nudo I	**1.24**	**NO CUMPLE**
VG-003	NE+2.90	Vano 3	Area Pos Nudo J	**1.45**	**NO CUMPLE**
VG-003	NE+2.90	Vano 3	Area Pos Nudo I	**1.53**	**NO CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 5	Area Neg Nudo J	**2.28**	**NO CUMPLE**

Consultoría y Construcciones Civiles SAS

INDICES DE SOBRE ESFUERZO EN VIGAS - CONDICIÓN 1 SIN SISMO

Proyecto: PY-1006-USPEC-PB-ESTRUCTURA B
Realizo: CCUC
Contiene: ÍNDICES DE SOBRE ESFUERZOS VIGAS- CORTANTE- NE+2.9
Fecha: MAYO 2024
Versión: VA

VIGA	NIVEL	VANO	POSICIÓN	INDICE	CHEQUEO
VG-003	NE+2.90	Vano 2	Area Cortante centro	0	CUMPLE
VG-003	NE+2.90	Vano 2	Area Cortante Nudo J	0	CUMPLE
VG-003	NE+2.90	Vano 4	Area Cortante centro	0	CUMPLE
VG-004	NE+2.90	Vano 2	Area Cortante Nudo J	0	CUMPLE
VG-005	NE+2.90	Vano 2	Area Cortante Nudo J	0	CUMPLE
VG-006	NE+2.90	Vano 2	Area Cortante Nudo J	0	CUMPLE
VG-009	NE+2.90	Vano 3	Area Cortante centro	0	CUMPLE
VG-009	NE+2.90	Vano 4	Area Cortante Nudo I	0	CUMPLE
VG-009	NE+2.90	Vano 4	Area Cortante centro	0	CUMPLE
VG-009	NE+2.90	Vano 4	Area Cortante Nudo J	0	CUMPLE
VG-009	NE+2.90	Vano 5	Area Cortante Nudo I	0	CUMPLE
VG-009	NE+2.90	Vano 5	Area Cortante centro	0	CUMPLE
VG-009	NE+2.90	Vano 5	Area Cortante Nudo J	0	CUMPLE
VG-014	NE+2.90	Vano 2	Area Cortante Nudo I	0	CUMPLE
VG-014	NE+2.90	Vano 3	Area Cortante centro	0	CUMPLE
VG-015	NE+2.90	Vano 2	Area Cortante Nudo J	0	CUMPLE
VG-016	NE+2.90	Vano 2	Area Cortante centro	0	CUMPLE
VG-016	NE+2.90	Vano 2	Area Cortante Nudo J	0	CUMPLE
VGR-101(1)	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante Nudo I	0	CUMPLE
VGR-101(1)	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante centro	0	CUMPLE
VGR-101(1)	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante Nudo J	0	CUMPLE
VG-014	NE+2.90	Vano 3	Area Cortante Nudo I	0.02	CUMPLE
VG-014	NE+2.90	Vano 3	Area Cortante Nudo J	0.02	CUMPLE
VG-015	NE+2.90	Vano 2	Area Cortante centro	0.09	CUMPLE
VG-003	NE+2.90	Vano 3	Area Cortante Nudo J	0.25	CUMPLE
VG-004	NE+2.90	Vano 3	Area Cortante Nudo J	0.28	CUMPLE
VG-006	NE+2.90	Vano 3	Area Cortante centro	0.31	CUMPLE
VG-008	NE+2.90	Vano 3	Area Cortante Nudo J	0.31	CUMPLE
VG-005	NE+2.90	Vano 3	Area Cortante centro	0.36	CUMPLE
VG-005	NE+2.90	Vano 3	Area Cortante Nudo J	0.36	CUMPLE
VG-007	NE+2.90	Vano 3	Area Cortante Nudo J	0.37	CUMPLE
VG-004	NE+2.90	Vano 3	Area Cortante centro	0.39	CUMPLE
VG-006	NE+2.90	Vano 3	Area Cortante Nudo J	0.41	CUMPLE
VG-016	NE+2.90	Vano 2	Area Cortante Nudo I	0.42	CUMPLE
VG-007	NE+2.90	Vano 3	Area Cortante centro	0.43	CUMPLE
VG-003	NE+2.90	Vano 3	Area Cortante centro	0.47	CUMPLE
VG-003	NE+2.90	Vano 4	Area Cortante Nudo I	0.56	CUMPLE

VG-003	NE+2.90	Vano 4	Area Cortante Nudo J	**0.57**	**CUMPLE**
VG-008	NE+2.90	Vano 3	Area Cortante centro	**0.61**	**CUMPLE**
VG-015	NE+2.90	Vano 2	Area Cortante Nudo I	**0.64**	**CUMPLE**
VG-010	NE+2.90	Vano 2	Area Cortante Nudo J	**0.7**	**CUMPLE**
VG-001	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante Nudo I	**0.8**	**CUMPLE**
VG-013	NE+2.90	Vano 2	Area Cortante Nudo J	**0.8**	**CUMPLE**
VG-002	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante Nudo I	**0.81**	**CUMPLE**
VG-011	NE+2.90	Vano 2	Area Cortante Nudo J	**0.85**	**CUMPLE**
VG-012	NE+2.90	Vano 2	Area Cortante Nudo J	**0.88**	**CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 3	Area Cortante Nudo I	**0.99**	**CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 3	Area Cortante Nudo J	**0.99**	**CUMPLE**
VG-003	NE+2.90	Vano 2	Area Cortante Nudo I	**1.12**	**NO CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 2	Area Cortante Nudo J	**1.2**	**NO CUMPLE**
VG-002	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante centro	**1.24**	**NO CUMPLE**
VG-007	NE+2.90	Vano 2	Area Cortante Nudo J	**1.24**	**NO CUMPLE**
VG-001	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante centro	**1.25**	**NO CUMPLE**
VG-006	NE+2.90	Vano 3	Area Cortante Nudo I	**1.3**	**NO CUMPLE**
VG-005	NE+2.90	Vano 3	Area Cortante Nudo I	**1.35**	**NO CUMPLE**
VG-004	NE+2.90	Vano 2	Area Cortante centro	**1.36**	**NO CUMPLE**
VG-004	NE+2.90	Vano 3	Area Cortante Nudo I	**1.36**	**NO CUMPLE**
VG-007	NE+2.90	Vano 3	Area Cortante Nudo I	**1.42**	**NO CUMPLE**
VG-003	NE+2.90	Vano 3	Area Cortante Nudo I	**1.46**	**NO CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 2	Area Cortante centro	**1.48**	**NO CUMPLE**
VG-013	NE+2.90	Vano 2	Area Cortante centro	**1.5**	**NO CUMPLE**
VG-014	NE+2.90	Vano 2	Area Cortante centro	**1.59**	**NO CUMPLE**
VG-008	NE+2.90	Vano 2	Area Cortante Nudo J	**1.61**	**NO CUMPLE**
VG-008	NE+2.90	Vano 3	Area Cortante Nudo I	**1.64**	**NO CUMPLE**
VG-012	NE+2.90	Vano 2	Area Cortante centro	**1.66**	**NO CUMPLE**
VG-010	NE+2.90	Vano 2	Area Cortante centro	**1.67**	**NO CUMPLE**
VG-011	NE+2.90	Vano 2	Area Cortante centro	**1.71**	**NO CUMPLE**
VG-008	NE+2.90	Vano 2	Area Cortante centro	**1.73**	**NO CUMPLE**
VG-007	NE+2.90	Vano 2	Area Cortante centro	**1.94**	**NO CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 2	Area Cortante Nudo I	**2.01**	**NO CUMPLE**
VG-014	NE+2.90	Vano 2	Area Cortante Nudo J	**2.18**	**NO CUMPLE**
VG-001	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante Nudo J	**2.62**	**NO CUMPLE**
VG-002	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante Nudo J	**2.62**	**NO CUMPLE**
VG-004	NE+2.90	Vano 2	Area Cortante Nudo I	**2.69**	**NO CUMPLE**
VG-003	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante Nudo I	**2.77**	**NO CUMPLE**
VG-016	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante Nudo I	**2.77**	**NO CUMPLE**
VG-004	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante Nudo I	**2.81**	**NO CUMPLE**
VG-013	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante Nudo I	**2.82**	**NO CUMPLE**
VG-010	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante centro	**2.89**	**NO CUMPLE**
VG-013	NE+2.90	Vano 2	Area Cortante Nudo I	**2.93**	**NO CUMPLE**
VG-010	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante Nudo I	**2.94**	**NO CUMPLE**
VG-005	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante Nudo I	**2.95**	**NO CUMPLE**
VG-007	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante centro	**2.95**	**NO CUMPLE**
VG-014	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante Nudo I	**2.95**	**NO CUMPLE**

VG-005	NE+2.90	Vano 2	Area Cortante centro	**3**	**NO CUMPLE**
VG-015	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante Nudo I	**3.03**	**NO CUMPLE**
VG-006	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante Nudo I	**3.05**	**NO CUMPLE**
VG-010	NE+2.90	Vano 2	Area Cortante Nudo I	**3.05**	**NO CUMPLE**
VG-012	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante Nudo I	**3.06**	**NO CUMPLE**
VG-013	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante centro	**3.06**	**NO CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante centro	**3.08**	**NO CUMPLE**
VG-011	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante Nudo I	**3.1**	**NO CUMPLE**
VG-008	NE+2.90	Vano 2	Area Cortante Nudo I	**3.13**	**NO CUMPLE**
VG-012	NE+2.90	Vano 2	Area Cortante Nudo I	**3.15**	**NO CUMPLE**
VG-011	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante centro	**3.16**	**NO CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante Nudo I	**3.18**	**NO CUMPLE**
VG-011	NE+2.90	Vano 2	Area Cortante Nudo I	**3.2**	**NO CUMPLE**
VG-012	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante centro	**3.2**	**NO CUMPLE**
VG-006	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante centro	**3.21**	**NO CUMPLE**
VG-008	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante centro	**3.25**	**NO CUMPLE**
VG-007	NE+2.90	Vano 2	Area Cortante Nudo I	**3.29**	**NO CUMPLE**
VG-007	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante Nudo I	**3.3**	**NO CUMPLE**
VG-005	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante centro	**3.31**	**NO CUMPLE**
VG-014	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante centro	**3.31**	**NO CUMPLE**
VG-004	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante centro	**3.32**	**NO CUMPLE**
VG-008	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante Nudo I	**3.43**	**NO CUMPLE**
VG-003	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante centro	**3.48**	**NO CUMPLE**
VG-016	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante centro	**3.49**	**NO CUMPLE**
VG-015	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante centro	**3.61**	**NO CUMPLE**
VG-005	NE+2.90	Vano 2	Area Cortante Nudo I	**4.34**	**NO CUMPLE**
VG-006	NE+2.90	Vano 2	Area Cortante centro	**4.83**	**NO CUMPLE**
VG-010	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante Nudo J	**5.35**	**NO CUMPLE**
VG-013	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante Nudo J	**5.52**	**NO CUMPLE**
VG-007	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante Nudo J	**5.53**	**NO CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante Nudo J	**5.65**	**NO CUMPLE**
VG-011	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante Nudo J	**5.74**	**NO CUMPLE**
VG-012	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante Nudo J	**5.78**	**NO CUMPLE**
VG-006	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante Nudo J	**5.79**	**NO CUMPLE**
VG-004	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante Nudo J	**5.87**	**NO CUMPLE**
VG-005	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante Nudo J	**5.88**	**NO CUMPLE**
VG-014	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante Nudo J	**5.89**	**NO CUMPLE**
VG-008	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante Nudo J	**5.95**	**NO CUMPLE**
VG-003	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante Nudo J	**6.06**	**NO CUMPLE**
VG-016	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante Nudo J	**6.07**	**NO CUMPLE**
VG-006	NE+2.90	Vano 2	Area Cortante Nudo I	**6.18**	**NO CUMPLE**
VG-015	NE+2.90	Vano 1	Area Cortante Nudo J	**6.3**	**NO CUMPLE**

Anexo 10 Índices de Sobre Esfuerzo Con Sismo

Consultoría y Construcciones Civiles SAS

INDICES DE SOBRE ESFUERZO COLUMNAS - CONDICIÓN 2 CON SISMO

Proyecto:	PY-1006-USPEC-PB-ESTRUCTURA B
Realizo:	CCUC
Contiene:	ÍNDICES DE SOBRE ESFUERZOS COLUMNAS FLEXO COMPRESIÓN
Fecha:	MAYO 2024
Versión:	VA

COLUMNA	VANO	POSICIÓN	ÍNDICE	CHEQUEO
01R	Vano 1	Flexo Compresión Arriba	1.158	NO CUMPLE
02R	Vano 1	Flexo Compresión Arriba	1.279	NO CUMPLE
02R	Vano 1	Flexo Compresión Abajo	2.171	NO CUMPLE
01R	Vano 1	Flexo Compresión Abajo	2.351	NO CUMPLE

Consultoría y Construcciones Civiles SAS

INDICES DE SOBRE ESFUERZO COLUMNAS - CONDICIÓN 2 CON SISMO

Proyecto: PY-1006-USPEC-PB-ESTRUCTURA B
Realizo: CCUC
Contiene: ÍNDICES DE SOBRE ESFUERZOS COLUMNAS CORTANTE
Fecha: MAYO 2024
Versión: VA

COLUMNA	VANO	POSICIÓN	ÍNDICE	CHEQUEO
02R	Vano 1	Cortante Abajo	1.223	NO CUMPLE
02R	Vano 1	Cortante Arriba	1.223	NO CUMPLE
01R	Vano 1	Cortante Abajo	1.378	NO CUMPLE
01R	Vano 1	Cortante Arriba	1.378	NO CUMPLE

Consultoría y Construcciones Civiles SAS

INDICES DE SOBRE ESFUERZO EN VIGAS - CONDICIÓN 2 CON SISMO

Proyecto: PY-1006-USPEC-PB-ESTRUCTURA B
Realizo: CCUC
Contiene: ÍNDICES DE SOBRE ESFUERZOS VIGAS- FLEXIÓN- NE+2.9
Fecha: MAYO 2024
Versión: VA

VIGA	NIVEL	VANO	POSICIÓN	INDICE	CHEQUEO
VG-001	NE+2.90	Vano 1	M Neg Nudo I	0	CUMPLE
VG-001	NE+2.90	Vano 1	M Neg centro	0	CUMPLE
VG-001	NE+2.90	Vano 1	M Pos Nudo J	0	CUMPLE
VG-002	NE+2.90	Vano 1	M Neg Nudo I	0	CUMPLE
VG-002	NE+2.90	Vano 1	M Neg centro	0	CUMPLE
VG-002	NE+2.90	Vano 1	M Pos Nudo J	0	CUMPLE
VG-003	NE+2.90	Vano 1	M Neg Nudo I	0	CUMPLE
VG-003	NE+2.90	Vano 1	M Neg centro	0	CUMPLE
VG-003	NE+2.90	Vano 1	M Pos Nudo J	0	CUMPLE
VG-003	NE+2.90	Vano 2	M Pos Nudo I	0	CUMPLE
VG-003	NE+2.90	Vano 3	M Neg centro	0	CUMPLE
VG-003	NE+2.90	Vano 3	M Neg Nudo J	0	CUMPLE
VG-003	NE+2.90	Vano 3	M Pos Nudo I	0	CUMPLE
VG-003	NE+2.90	Vano 4	M Neg centro	0	CUMPLE
VG-003	NE+2.90	Vano 4	M Pos Nudo I	0	CUMPLE
VG-003	NE+2.90	Vano 4	M Pos Nudo J	0	CUMPLE
VG-004	NE+2.90	Vano 1	M Neg Nudo I	0	CUMPLE
VG-004	NE+2.90	Vano 1	M Neg centro	0	CUMPLE
VG-004	NE+2.90	Vano 1	M Pos Nudo J	0	CUMPLE
VG-004	NE+2.90	Vano 2	M Pos Nudo I	0	CUMPLE
VG-004	NE+2.90	Vano 2	M Pos Nudo J	0	CUMPLE
VG-004	NE+2.90	Vano 3	M Neg centro	0	CUMPLE
VG-004	NE+2.90	Vano 3	M Neg Nudo J	0	CUMPLE
VG-004	NE+2.90	Vano 3	M Pos Nudo I	0	CUMPLE
VG-005	NE+2.90	Vano 1	M Neg Nudo I	0	CUMPLE
VG-005	NE+2.90	Vano 1	M Neg centro	0	CUMPLE
VG-005	NE+2.90	Vano 1	M Pos Nudo J	0	CUMPLE
VG-005	NE+2.90	Vano 2	M Pos Nudo I	0	CUMPLE
VG-005	NE+2.90	Vano 2	M Pos Nudo J	0	CUMPLE
VG-005	NE+2.90	Vano 3	M Neg centro	0	CUMPLE
VG-005	NE+2.90	Vano 3	M Neg Nudo J	0	CUMPLE
VG-006	NE+2.90	Vano 1	M Neg Nudo I	0	CUMPLE
VG-006	NE+2.90	Vano 1	M Neg centro	0	CUMPLE
VG-006	NE+2.90	Vano 1	M Pos Nudo J	0	CUMPLE
VG-006	NE+2.90	Vano 2	M Pos Nudo I	0	CUMPLE
VG-006	NE+2.90	Vano 2	M Pos Nudo J	0	CUMPLE
VG-006	NE+2.90	Vano 3	M Neg centro	0	CUMPLE
VG-006	NE+2.90	Vano 3	M Neg Nudo J	0	CUMPLE

VG-007	NE+2.90	Vano 1	M Neg Nudo I	**0**	**CUMPLE**
VG-007	NE+2.90	Vano 1	M Neg centro	**0**	**CUMPLE**
VG-007	NE+2.90	Vano 2	M Pos Nudo I	**0**	**CUMPLE**
VG-007	NE+2.90	Vano 3	M Neg centro	**0**	**CUMPLE**
VG-007	NE+2.90	Vano 3	M Neg Nudo J	**0**	**CUMPLE**
VG-008	NE+2.90	Vano 1	M Neg Nudo I	**0**	**CUMPLE**
VG-008	NE+2.90	Vano 1	M Neg centro	**0**	**CUMPLE**
VG-008	NE+2.90	Vano 2	M Pos Nudo I	**0**	**CUMPLE**
VG-008	NE+2.90	Vano 3	M Neg centro	**0**	**CUMPLE**
VG-008	NE+2.90	Vano 3	M Neg Nudo J	**0**	**CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 1	M Neg Nudo I	**0**	**CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 1	M Neg centro	**0**	**CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 2	M Pos Nudo I	**0**	**CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 2	M Pos centro	**0**	**CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 2	M Pos Nudo J	**0**	**CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 3	M Neg centro	**0**	**CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 3	M Pos Nudo I	**0**	**CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 3	M Pos Nudo J	**0**	**CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 5	M Neg centro	**0**	**CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 5	M Pos Nudo I	**0**	**CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 5	M Pos Nudo J	**0**	**CUMPLE**
VG-010	NE+2.90	Vano 1	M Neg Nudo I	**0**	**CUMPLE**
VG-010	NE+2.90	Vano 1	M Neg centro	**0**	**CUMPLE**
VG-010	NE+2.90	Vano 2	M Neg Nudo J	**0**	**CUMPLE**
VG-010	NE+2.90	Vano 2	M Pos Nudo I	**0**	**CUMPLE**
VG-011	NE+2.90	Vano 1	M Neg Nudo I	**0**	**CUMPLE**
VG-011	NE+2.90	Vano 1	M Neg centro	**0**	**CUMPLE**
VG-011	NE+2.90	Vano 1	M Pos Nudo J	**0**	**CUMPLE**
VG-011	NE+2.90	Vano 2	M Neg Nudo J	**0**	**CUMPLE**
VG-011	NE+2.90	Vano 2	M Pos Nudo I	**0**	**CUMPLE**
VG-012	NE+2.90	Vano 1	M Neg Nudo I	**0**	**CUMPLE**
VG-012	NE+2.90	Vano 1	M Neg centro	**0**	**CUMPLE**
VG-012	NE+2.90	Vano 1	M Pos Nudo J	**0**	**CUMPLE**
VG-012	NE+2.90	Vano 2	M Neg Nudo J	**0**	**CUMPLE**
VG-012	NE+2.90	Vano 2	M Pos Nudo I	**0**	**CUMPLE**
VG-013	NE+2.90	Vano 1	M Neg Nudo I	**0**	**CUMPLE**
VG-013	NE+2.90	Vano 1	M Neg centro	**0**	**CUMPLE**
VG-013	NE+2.90	Vano 1	M Pos Nudo J	**0**	**CUMPLE**
VG-013	NE+2.90	Vano 2	M Neg Nudo J	**0**	**CUMPLE**
VG-013	NE+2.90	Vano 2	M Pos Nudo I	**0**	**CUMPLE**
VG-014	NE+2.90	Vano 1	M Neg Nudo I	**0**	**CUMPLE**
VG-014	NE+2.90	Vano 1	M Neg centro	**0**	**CUMPLE**
VG-014	NE+2.90	Vano 1	M Pos Nudo J	**0**	**CUMPLE**
VG-014	NE+2.90	Vano 2	M Pos Nudo J	**0**	**CUMPLE**
VG-014	NE+2.90	Vano 3	M Neg centro	**0**	**CUMPLE**
VG-014	NE+2.90	Vano 3	M Pos Nudo I	**0**	**CUMPLE**
VG-014	NE+2.90	Vano 3	M Pos Nudo J	**0**	**CUMPLE**

VG-015	NE+2.90	Vano 1	M Neg Nudo I	**0**	**CUMPLE**
VG-015	NE+2.90	Vano 1	M Neg centro	**0**	**CUMPLE**
VG-015	NE+2.90	Vano 1	M Pos Nudo J	**0**	**CUMPLE**
VG-015	NE+2.90	Vano 2	M Neg Nudo J	**0**	**CUMPLE**
VG-016	NE+2.90	Vano 1	M Neg Nudo I	**0**	**CUMPLE**
VG-016	NE+2.90	Vano 1	M Neg centro	**0**	**CUMPLE**
VG-016	NE+2.90	Vano 1	M Pos Nudo J	**0**	**CUMPLE**
VG-016	NE+2.90	Vano 2	M Neg Nudo J	**0**	**CUMPLE**
VG-016	NE+2.90	Vano 2	M Pos Nudo I	**0**	**CUMPLE**
VG-005	NE+2.90	Vano 3	M Pos Nudo I	**0.03**	**CUMPLE**
VG-008	NE+2.90	Vano 3	M Pos Nudo I	**0.03**	**CUMPLE**
VG-003	NE+2.90	Vano 2	M Pos Nudo J	**0.05**	**CUMPLE**
VG-015	NE+2.90	Vano 2	M Pos Nudo I	**0.05**	**CUMPLE**
VG-010	NE+2.90	Vano 1	M Pos Nudo J	**0.06**	**CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 4	M Neg centro	**0.07**	**CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 4	M Pos Nudo J	**0.09**	**CUMPLE**
VG-003	NE+2.90	Vano 2	M Neg centro	**0.1**	**CUMPLE**
VG-004	NE+2.90	Vano 2	M Neg centro	**0.11**	**CUMPLE**
VG-006	NE+2.90	Vano 3	M Pos Nudo I	**0.12**	**CUMPLE**
VG-008	NE+2.90	Vano 2	M Pos Nudo J	**0.12**	**CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 1	M Pos Nudo J	**0.14**	**CUMPLE**
VG-016	NE+2.90	Vano 2	M Neg centro	**0.14**	**CUMPLE**
VG-005	NE+2.90	Vano 2	M Neg centro	**0.16**	**CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 5	M Pos centro	**0.16**	**CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 4	M Pos Nudo I	**0.17**	**CUMPLE**
VG-006	NE+2.90	Vano 2	M Neg centro	**0.22**	**CUMPLE**
VG-016	NE+2.90	Vano 2	M Pos Nudo J	**0.22**	**CUMPLE**
VG-014	NE+2.90	Vano 3	M Pos centro	**0.23**	**CUMPLE**
VG-015	NE+2.90	Vano 2	M Pos Nudo J	**0.24**	**CUMPLE**
VG-008	NE+2.90	Vano 1	M Pos Nudo J	**0.25**	**CUMPLE**
VG-014	NE+2.90	Vano 2	M Neg Nudo I	**0.26**	**CUMPLE**
VG-007	NE+2.90	Vano 2	M Pos Nudo J	**0.27**	**CUMPLE**
VG-007	NE+2.90	Vano 3	M Pos Nudo I	**0.27**	**CUMPLE**
VG-015	NE+2.90	Vano 2	M Neg centro	**0.28**	**CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 4	M Pos centro	**0.29**	**CUMPLE**
VG-016	NE+2.90	Vano 2	M Pos centro	**0.32**	**CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 5	M Neg Nudo I	**0.33**	**CUMPLE**
VG-014	NE+2.90	Vano 2	M Pos centro	**0.33**	**CUMPLE**
VG-003	NE+2.90	Vano 2	M Pos centro	**0.35**	**CUMPLE**
VG-004	NE+2.90	Vano 2	M Pos centro	**0.37**	**CUMPLE**
VG-015	NE+2.90	Vano 2	M Pos centro	**0.37**	**CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 3	M Pos centro	**0.39**	**CUMPLE**
VG-003	NE+2.90	Vano 2	M Neg Nudo J	**0.44**	**CUMPLE**
VG-013	NE+2.90	Vano 2	M Neg centro	**0.45**	**CUMPLE**
VGR-101(1)	NE+2.90	Vano 1	M Neg centro	**0.46**	**CUMPLE**
VG-014	NE+2.90	Vano 3	M Neg Nudo I	**0.48**	**CUMPLE**
VG-007	NE+2.90	Vano 1	M Pos Nudo J	**0.49**	**CUMPLE**

VG-004	NE+2.90	Vano 3	M Pos Nudo J	**0.56**	**CUMPLE**
VG-008	NE+2.90	Vano 3	M Pos Nudo J	**0.57**	**CUMPLE**
VG-005	NE+2.90	Vano 3	M Pos Nudo J	**0.59**	**CUMPLE**
VG-007	NE+2.90	Vano 3	M Pos Nudo J	**0.59**	**CUMPLE**
VG-004	NE+2.90	Vano 2	M Neg Nudo J	**0.61**	**CUMPLE**
VG-006	NE+2.90	Vano 3	M Pos Nudo J	**0.61**	**CUMPLE**
VG-005	NE+2.90	Vano 2	M Pos centro	**0.62**	**CUMPLE**
VG-012	NE+2.90	Vano 2	M Neg centro	**0.62**	**CUMPLE**
VG-014	NE+2.90	Vano 2	M Pos Nudo I	**0.65**	**CUMPLE**
VG-016	NE+2.90	Vano 2	M Neg Nudo I	**0.67**	**CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 4	M Neg Nudo I	**0.7**	**CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 4	M Neg Nudo J	**0.7**	**CUMPLE**
VG-007	NE+2.90	Vano 2	M Pos centro	**0.75**	**CUMPLE**
VG-005	NE+2.90	Vano 2	M Neg Nudo J	**0.79**	**CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 3	M Neg Nudo J	**0.79**	**CUMPLE**
VG-004	NE+2.90	Vano 3	M Pos centro	**0.8**	**CUMPLE**
VG-011	NE+2.90	Vano 2	M Neg centro	**0.8**	**CUMPLE**
VG-008	NE+2.90	Vano 2	M Pos centro	**0.81**	**CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 3	M Neg Nudo I	**0.81**	**CUMPLE**
VG-008	NE+2.90	Vano 3	M Pos centro	**0.82**	**CUMPLE**
VG-003	NE+2.90	Vano 4	M Neg Nudo I	**0.85**	**CUMPLE**
VG-005	NE+2.90	Vano 3	M Pos centro	**0.85**	**CUMPLE**
VG-006	NE+2.90	Vano 3	M Neg Nudo I	**0.85**	**CUMPLE**
VG-015	NE+2.90	Vano 2	M Neg Nudo I	**0.88**	**CUMPLE**
VG-003	NE+2.90	Vano 4	M Pos centro	**0.89**	**CUMPLE**
VG-006	NE+2.90	Vano 2	M Pos centro	**0.9**	**CUMPLE**
VG-006	NE+2.90	Vano 3	M Pos centro	**0.9**	**CUMPLE**
VG-007	NE+2.90	Vano 3	M Pos centro	**0.92**	**CUMPLE**
VGR-101(1)	NE+2.90	Vano 1	M Pos centro	**0.92**	**CUMPLE**
VG-005	NE+2.90	Vano 3	M Neg Nudo I	**0.96**	**CUMPLE**
VG-006	NE+2.90	Vano 2	M Neg Nudo J	**0.97**	**CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 5	M Neg Nudo J	**0.99**	**CUMPLE**
VG-010	NE+2.90	Vano 2	M Neg centro	**1.01**	**NO CUMPLE**
VG-004	NE+2.90	Vano 3	M Neg Nudo I	**1.04**	**NO CUMPLE**
VG-010	NE+2.90	Vano 2	M Pos Nudo J	**1.07**	**NO CUMPLE**
VG-007	NE+2.90	Vano 3	M Neg Nudo I	**1.08**	**NO CUMPLE**
VG-001	NE+2.90	Vano 1	M Pos Nudo I	**1.12**	**NO CUMPLE**
VG-002	NE+2.90	Vano 1	M Pos Nudo I	**1.12**	**NO CUMPLE**
VG-013	NE+2.90	Vano 2	M Pos Nudo J	**1.12**	**NO CUMPLE**
VGR-101(1)	NE+2.90	Vano 1	M Pos Nudo J	**1.13**	**NO CUMPLE**
VG-011	NE+2.90	Vano 2	M Pos Nudo J	**1.14**	**NO CUMPLE**
VGR-101(1)	NE+2.90	Vano 1	M Pos Nudo I	**1.14**	**NO CUMPLE**
VG-003	NE+2.90	Vano 3	M Neg Nudo I	**1.15**	**NO CUMPLE**
VG-012	NE+2.90	Vano 2	M Pos Nudo J	**1.16**	**NO CUMPLE**
VG-007	NE+2.90	Vano 2	M Neg Nudo J	**1.18**	**NO CUMPLE**
VG-003	NE+2.90	Vano 3	M Pos Nudo J	**1.2**	**NO CUMPLE**
VG-014	NE+2.90	Vano 2	M Neg centro	**1.23**	**NO CUMPLE**

VG-008	NE+2.90	Vano 3	M Neg Nudo I	**1.31**	**NO CUMPLE**
VG-010	NE+2.90	Vano 2	M Pos centro	**1.42**	**NO CUMPLE**
VG-008	NE+2.90	Vano 2	M Neg centro	**1.43**	**NO CUMPLE**
VG-013	NE+2.90	Vano 2	M Pos centro	**1.51**	**NO CUMPLE**
VG-011	NE+2.90	Vano 2	M Pos centro	**1.53**	**NO CUMPLE**
VG-001	NE+2.90	Vano 1	M Pos centro	**1.54**	**NO CUMPLE**
VG-008	NE+2.90	Vano 2	M Neg Nudo J	**1.54**	**NO CUMPLE**
VG-002	NE+2.90	Vano 1	M Pos centro	**1.55**	**NO CUMPLE**
VG-012	NE+2.90	Vano 2	M Pos centro	**1.56**	**NO CUMPLE**
VG-003	NE+2.90	Vano 3	M Pos centro	**1.68**	**NO CUMPLE**
VG-003	NE+2.90	Vano 2	M Neg Nudo I	**1.74**	**NO CUMPLE**
VG-007	NE+2.90	Vano 2	M Neg centro	**1.76**	**NO CUMPLE**
VG-014	NE+2.90	Vano 3	M Neg Nudo J	**1.82**	**NO CUMPLE**
VGR-101(1)	NE+2.90	Vano 1	M Neg Nudo J	**1.84**	**NO CUMPLE**
VGR-101(1)	NE+2.90	Vano 1	M Neg Nudo I	**1.87**	**NO CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 2	M Neg Nudo J	**1.96**	**NO CUMPLE**
VG-014	NE+2.90	Vano 2	M Neg Nudo J	**2.12**	**NO CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 2	M Neg centro	**2.36**	**NO CUMPLE**
VG-003	NE+2.90	Vano 4	M Neg Nudo J	**2.49**	**NO CUMPLE**
VG-016	NE+2.90	Vano 1	M Pos Nudo I	**2.67**	**NO CUMPLE**
VG-004	NE+2.90	Vano 1	M Pos Nudo I	**2.7**	**NO CUMPLE**
VG-013	NE+2.90	Vano 1	M Pos Nudo I	**2.71**	**NO CUMPLE**
VG-005	NE+2.90	Vano 1	M Pos Nudo I	**2.79**	**NO CUMPLE**
VG-010	NE+2.90	Vano 1	M Pos Nudo I	**2.79**	**NO CUMPLE**
VG-014	NE+2.90	Vano 1	M Pos Nudo I	**2.79**	**NO CUMPLE**
VG-015	NE+2.90	Vano 1	M Pos Nudo I	**2.84**	**NO CUMPLE**
VG-006	NE+2.90	Vano 1	M Pos Nudo I	**2.85**	**NO CUMPLE**
VG-012	NE+2.90	Vano 1	M Pos Nudo I	**2.86**	**NO CUMPLE**
VG-011	NE+2.90	Vano 1	M Pos Nudo I	**2.89**	**NO CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 1	M Pos Nudo I	**2.94**	**NO CUMPLE**
VG-004	NE+2.90	Vano 2	M Neg Nudo I	**3.01**	**NO CUMPLE**
VG-007	NE+2.90	Vano 1	M Pos Nudo I	**3.02**	**NO CUMPLE**
VG-008	NE+2.90	Vano 1	M Pos Nudo I	**3.1**	**NO CUMPLE**
VG-013	NE+2.90	Vano 2	M Neg Nudo I	**3.37**	**NO CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 2	M Neg Nudo I	**3.41**	**NO CUMPLE**
VG-016	NE+2.90	Vano 1	M Pos centro	**3.69**	**NO CUMPLE**
VG-012	NE+2.90	Vano 2	M Neg Nudo I	**3.71**	**NO CUMPLE**
VG-004	NE+2.90	Vano 1	M Pos centro	**3.76**	**NO CUMPLE**
VG-013	NE+2.90	Vano 1	M Pos centro	**3.83**	**NO CUMPLE**
VG-005	NE+2.90	Vano 1	M Pos centro	**3.93**	**NO CUMPLE**
VG-014	NE+2.90	Vano 1	M Pos centro	**3.93**	**NO CUMPLE**
VG-011	NE+2.90	Vano 2	M Neg Nudo I	**3.96**	**NO CUMPLE**
VG-015	NE+2.90	Vano 1	M Pos centro	**3.96**	**NO CUMPLE**
VG-007	NE+2.90	Vano 1	M Neg Nudo J	**3.97**	**NO CUMPLE**
VG-010	NE+2.90	Vano 1	M Pos centro	**4**	**NO CUMPLE**
VG-006	NE+2.90	Vano 1	M Pos centro	**4.05**	**NO CUMPLE**
VG-012	NE+2.90	Vano 1	M Pos centro	**4.06**	**NO CUMPLE**

VG-010	NE+2.90	Vano 2	M Neg Nudo I	**4.12**	**NO CUMPLE**
VG-011	NE+2.90	Vano 1	M Pos centro	**4.12**	**NO CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 1	M Pos centro	**4.23**	**NO CUMPLE**
VG-010	NE+2.90	Vano 1	M Neg Nudo J	**4.29**	**NO CUMPLE**
VG-005	NE+2.90	Vano 2	M Neg Nudo I	**4.31**	**NO CUMPLE**
VG-007	NE+2.90	Vano 1	M Pos centro	**4.39**	**NO CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 1	M Neg Nudo J	**4.4**	**NO CUMPLE**
VG-008	NE+2.90	Vano 1	M Pos centro	**4.47**	**NO CUMPLE**
VG-008	NE+2.90	Vano 1	M Neg Nudo J	**4.48**	**NO CUMPLE**
VG-008	NE+2.90	Vano 2	M Neg Nudo I	**4.65**	**NO CUMPLE**
VG-011	NE+2.90	Vano 1	M Neg Nudo J	**4.7**	**NO CUMPLE**
VG-013	NE+2.90	Vano 1	M Neg Nudo J	**4.82**	**NO CUMPLE**
VG-012	NE+2.90	Vano 1	M Neg Nudo J	**4.86**	**NO CUMPLE**
VG-006	NE+2.90	Vano 1	M Neg Nudo J	**4.89**	**NO CUMPLE**
VG-007	NE+2.90	Vano 2	M Neg Nudo I	**5.11**	**NO CUMPLE**
VG-005	NE+2.90	Vano 1	M Neg Nudo J	**5.23**	**NO CUMPLE**
VG-014	NE+2.90	Vano 1	M Neg Nudo J	**5.23**	**NO CUMPLE**
VG-004	NE+2.90	Vano 1	M Neg Nudo J	**5.45**	**NO CUMPLE**
VG-006	NE+2.90	Vano 2	M Neg Nudo I	**5.7**	**NO CUMPLE**
VG-003	NE+2.90	Vano 1	M Pos Nudo I	**5.78**	**NO CUMPLE**
VG-015	NE+2.90	Vano 1	M Neg Nudo J	**5.82**	**NO CUMPLE**
VG-003	NE+2.90	Vano 1	M Neg Nudo J	**5.86**	**NO CUMPLE**
VG-016	NE+2.90	Vano 1	M Neg Nudo J	**5.88**	**NO CUMPLE**
VG-002	NE+2.90	Vano 1	M Neg Nudo J	**6.22**	**NO CUMPLE**
VG-001	NE+2.90	Vano 1	M Neg Nudo J	**6.23**	**NO CUMPLE**
VG-003	NE+2.90	Vano 1	M Pos centro	**8**	**NO CUMPLE**

Consultoría y Construcciones Civiles SAS

INDICES DE SOBRE ESFUERZO EN VIGAS - CONDICIÓN 2 CON SISMO

Proyecto: PY-1006-USPEC-PB-ESTRUCTURA B
Realizo: CCUC
Contiene: ÍNDICES DE SOBRE ESFUERZOS VIGAS- CORTANTE- NE+2.9
Fecha: MAYO 2024
Versión: VA

VIGA	NIVEL	VANO	POSICIÓN	INDICE	CHEQUEO
VG-009	NE+2.90	Vano 5	Fuerza Cortante centro	0.15	CUMPLE
VG-009	NE+2.90	Vano 5	Fuerza Cortante Nudo I	0.27	CUMPLE
VG-009	NE+2.90	Vano 5	Fuerza Cortante Nudo J	0.27	CUMPLE
VG-014	NE+2.90	Vano 3	Fuerza Cortante centro	0.27	CUMPLE
VG-003	NE+2.90	Vano 2	Fuerza Cortante Nudo J	0.31	CUMPLE
VG-016	NE+2.90	Vano 2	Fuerza Cortante Nudo J	0.36	CUMPLE
VG-004	NE+2.90	Vano 2	Fuerza Cortante Nudo J	0.37	CUMPLE
VG-003	NE+2.90	Vano 4	Fuerza Cortante centro	0.38	CUMPLE
VG-015	NE+2.90	Vano 2	Fuerza Cortante Nudo J	0.4	CUMPLE
VG-005	NE+2.90	Vano 2	Fuerza Cortante Nudo J	0.42	CUMPLE
VG-009	NE+2.90	Vano 4	Fuerza Cortante centro	0.42	CUMPLE
VG-003	NE+2.90	Vano 2	Fuerza Cortante centro	0.43	CUMPLE
VG-016	NE+2.90	Vano 2	Fuerza Cortante centro	0.44	CUMPLE
VG-009	NE+2.90	Vano 3	Fuerza Cortante centro	0.46	CUMPLE
VG-014	NE+2.90	Vano 3	Fuerza Cortante Nudo I	0.49	CUMPLE
VG-014	NE+2.90	Vano 3	Fuerza Cortante Nudo J	0.49	CUMPLE
VG-006	NE+2.90	Vano 2	Fuerza Cortante Nudo J	0.5	CUMPLE
VG-015	NE+2.90	Vano 2	Fuerza Cortante centro	0.51	CUMPLE
VGR-101(1)	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante centro	0.52	CUMPLE
VG-014	NE+2.90	Vano 2	Fuerza Cortante Nudo I	0.55	CUMPLE
VG-003	NE+2.90	Vano 3	Fuerza Cortante Nudo J	0.56	CUMPLE
VG-004	NE+2.90	Vano 3	Fuerza Cortante Nudo J	0.58	CUMPLE
VG-006	NE+2.90	Vano 3	Fuerza Cortante centro	0.59	CUMPLE
VG-008	NE+2.90	Vano 3	Fuerza Cortante Nudo J	0.59	CUMPLE
VG-009	NE+2.90	Vano 4	Fuerza Cortante Nudo I	0.59	CUMPLE
VG-005	NE+2.90	Vano 3	Fuerza Cortante centro	0.6	CUMPLE
VG-005	NE+2.90	Vano 3	Fuerza Cortante Nudo J	0.6	CUMPLE
VG-004	NE+2.90	Vano 3	Fuerza Cortante centro	0.61	CUMPLE
VG-007	NE+2.90	Vano 3	Fuerza Cortante Nudo J	0.61	CUMPLE
VG-009	NE+2.90	Vano 4	Fuerza Cortante Nudo J	0.61	CUMPLE
VGR-101(1)	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante Nudo I	0.61	CUMPLE
VGR-101(1)	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante Nudo J	0.61	CUMPLE
VG-006	NE+2.90	Vano 3	Fuerza Cortante Nudo J	0.62	CUMPLE
VG-016	NE+2.90	Vano 2	Fuerza Cortante Nudo I	0.62	CUMPLE
VG-007	NE+2.90	Vano 3	Fuerza Cortante centro	0.63	CUMPLE
VG-003	NE+2.90	Vano 3	Fuerza Cortante centro	0.64	CUMPLE
VG-003	NE+2.90	Vano 4	Fuerza Cortante Nudo I	0.68	CUMPLE

VG-003	NE+2.90	Vano 4	Fuerza Cortante Nudo J	**0.68**	**CUMPLE**
VG-008	NE+2.90	Vano 3	Fuerza Cortante centro	**0.69**	**CUMPLE**
VG-015	NE+2.90	Vano 2	Fuerza Cortante Nudo I	**0.7**	**CUMPLE**
VG-010	NE+2.90	Vano 2	Fuerza Cortante Nudo J	**0.72**	**CUMPLE**
VG-001	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante Nudo I	**0.76**	**CUMPLE**
VG-002	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante Nudo I	**0.76**	**CUMPLE**
VG-013	NE+2.90	Vano 2	Fuerza Cortante Nudo J	**0.76**	**CUMPLE**
VG-011	NE+2.90	Vano 2	Fuerza Cortante Nudo J	**0.77**	**CUMPLE**
VG-012	NE+2.90	Vano 2	Fuerza Cortante Nudo J	**0.78**	**CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 3	Fuerza Cortante Nudo I	**0.82**	**CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 3	Fuerza Cortante Nudo J	**0.82**	**CUMPLE**
VG-003	NE+2.90	Vano 2	Fuerza Cortante Nudo I	**0.87**	**CUMPLE**
VG-001	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante centro	**0.91**	**CUMPLE**
VG-002	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante centro	**0.91**	**CUMPLE**
VG-007	NE+2.90	Vano 2	Fuerza Cortante Nudo J	**0.91**	**CUMPLE**
VG-006	NE+2.90	Vano 3	Fuerza Cortante Nudo I	**0.93**	**CUMPLE**
VG-004	NE+2.90	Vano 2	Fuerza Cortante centro	**0.95**	**CUMPLE**
VG-004	NE+2.90	Vano 3	Fuerza Cortante Nudo I	**0.95**	**CUMPLE**
VG-005	NE+2.90	Vano 3	Fuerza Cortante Nudo I	**0.95**	**CUMPLE**
VG-007	NE+2.90	Vano 3	Fuerza Cortante Nudo I	**0.97**	**CUMPLE**
VG-003	NE+2.90	Vano 3	Fuerza Cortante Nudo I	**0.99**	**CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 2	Fuerza Cortante centro	**0.99**	**CUMPLE**
VG-013	NE+2.90	Vano 2	Fuerza Cortante centro	**1**	**NO CUMPLE**
VG-008	NE+2.90	Vano 2	Fuerza Cortante Nudo J	**1.04**	**NO CUMPLE**
VG-008	NE+2.90	Vano 3	Fuerza Cortante Nudo I	**1.05**	**NO CUMPLE**
VG-010	NE+2.90	Vano 2	Fuerza Cortante centro	**1.06**	**NO CUMPLE**
VG-012	NE+2.90	Vano 2	Fuerza Cortante centro	**1.06**	**NO CUMPLE**
VG-011	NE+2.90	Vano 2	Fuerza Cortante centro	**1.07**	**NO CUMPLE**
VG-008	NE+2.90	Vano 2	Fuerza Cortante centro	**1.08**	**NO CUMPLE**
VG-014	NE+2.90	Vano 2	Fuerza Cortante centro	**1.13**	**NO CUMPLE**
VG-007	NE+2.90	Vano 2	Fuerza Cortante centro	**1.15**	**NO CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 2	Fuerza Cortante Nudo J	**1.17**	**NO CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 2	Fuerza Cortante Nudo I	**1.18**	**NO CUMPLE**
VG-014	NE+2.90	Vano 2	Fuerza Cortante Nudo J	**1.32**	**NO CUMPLE**
VG-001	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante Nudo J	**1.39**	**NO CUMPLE**
VG-002	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante Nudo J	**1.39**	**NO CUMPLE**
VG-004	NE+2.90	Vano 2	Fuerza Cortante Nudo I	**1.41**	**NO CUMPLE**
VG-003	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante Nudo I	**1.44**	**NO CUMPLE**
VG-016	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante Nudo I	**1.44**	**NO CUMPLE**
VG-004	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante Nudo I	**1.45**	**NO CUMPLE**
VG-013	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante Nudo I	**1.46**	**NO CUMPLE**
VG-010	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante centro	**1.48**	**NO CUMPLE**
VG-005	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante Nudo I	**1.5**	**NO CUMPLE**
VG-007	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante centro	**1.5**	**NO CUMPLE**
VG-010	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante Nudo I	**1.5**	**NO CUMPLE**
VG-013	NE+2.90	Vano 2	Fuerza Cortante Nudo I	**1.5**	**NO CUMPLE**
VG-014	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante Nudo I	**1.5**	**NO CUMPLE**

VG-005	NE+2.90	Vano 2	Fuerza Cortante centro	**1.52**	**NO CUMPLE**
VG-015	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante Nudo I	**1.53**	**NO CUMPLE**
VG-006	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante Nudo I	**1.54**	**NO CUMPLE**
VG-010	NE+2.90	Vano 2	Fuerza Cortante Nudo I	**1.54**	**NO CUMPLE**
VG-012	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante Nudo I	**1.54**	**NO CUMPLE**
VG-013	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante centro	**1.54**	**NO CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante centro	**1.55**	**NO CUMPLE**
VG-011	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante Nudo I	**1.56**	**NO CUMPLE**
VG-008	NE+2.90	Vano 2	Fuerza Cortante Nudo I	**1.57**	**NO CUMPLE**
VG-012	NE+2.90	Vano 2	Fuerza Cortante Nudo I	**1.57**	**NO CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante Nudo I	**1.58**	**NO CUMPLE**
VG-011	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante centro	**1.58**	**NO CUMPLE**
VG-006	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante centro	**1.59**	**NO CUMPLE**
VG-011	NE+2.90	Vano 2	Fuerza Cortante Nudo I	**1.59**	**NO CUMPLE**
VG-012	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante centro	**1.59**	**NO CUMPLE**
VG-008	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante centro	**1.61**	**NO CUMPLE**
VG-007	NE+2.90	Vano 2	Fuerza Cortante Nudo I	**1.62**	**NO CUMPLE**
VG-004	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante centro	**1.63**	**NO CUMPLE**
VG-005	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante centro	**1.63**	**NO CUMPLE**
VG-007	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante Nudo I	**1.63**	**NO CUMPLE**
VG-014	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante centro	**1.63**	**NO CUMPLE**
VG-008	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante Nudo I	**1.67**	**NO CUMPLE**
VG-003	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante centro	**1.69**	**NO CUMPLE**
VG-016	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante centro	**1.69**	**NO CUMPLE**
VG-015	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante centro	**1.73**	**NO CUMPLE**
VG-005	NE+2.90	Vano 2	Fuerza Cortante Nudo I	**1.99**	**NO CUMPLE**
VG-006	NE+2.90	Vano 2	Fuerza Cortante centro	**2.16**	**NO CUMPLE**
VG-010	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante Nudo J	**2.33**	**NO CUMPLE**
VG-007	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante Nudo J	**2.4**	**NO CUMPLE**
VG-013	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante Nudo J	**2.4**	**NO CUMPLE**
VG-009	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante Nudo J	**2.44**	**NO CUMPLE**
VG-011	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante Nudo J	**2.47**	**NO CUMPLE**
VG-012	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante Nudo J	**2.48**	**NO CUMPLE**
VG-006	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante Nudo J	**2.49**	**NO CUMPLE**
VG-004	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante Nudo J	**2.51**	**NO CUMPLE**
VG-005	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante Nudo J	**2.52**	**NO CUMPLE**
VG-014	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante Nudo J	**2.52**	**NO CUMPLE**
VG-008	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante Nudo J	**2.54**	**NO CUMPLE**
VG-003	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante Nudo J	**2.58**	**NO CUMPLE**
VG-016	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante Nudo J	**2.58**	**NO CUMPLE**
VG-006	NE+2.90	Vano 2	Fuerza Cortante Nudo I	**2.62**	**NO CUMPLE**
VG-015	NE+2.90	Vano 1	Fuerza Cortante Nudo J	**2.66**	**NO CUMPLE**

Anexo 11 Índices de Sobre Esfuerzo Muros

Consultoría y Construcciones Civiles SAS

Proyecto: PY-1006-USPEC-PB-VUL
Realizó: CCUC
Contiene: ANALISIS DE ESFUERZOS EN MUROS DE MAMPOSTERÍA
Fecha: MAYO 2024
Versión: VA

PROPIEDADES DE LA MAMPOSTERÍA	
f'm	**5.00 MPa**
Fa	**1.12 MPa**
Fb	**1.65 MPa**

MURO RESISTENTE	
COEFICIENTE DE REDUCCION	**VALOR**
Calidad de diseño y construcción	0.6
Estado de la Estructura	0.6

Story	Pier	Load Case/Combo	Location	P	V2	V3	T	M2	M3	SECCIÓN					ESFUERZOS DE FLEXIÓN		VERIFICACIÓN A TENSIÓN	ÍNDICE FLEXOCOMPRESIÓN	CUMPLE FLEXOCOMPRESIÓN
				kN	kN	kN	kN-m	kN-m	kN-m	Nombre	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Inercia 1 (m4)	Esf min(KN/m2)	Esf máx(KN/m2)			
NE+2.90	M01	B231	Bottom	-18	-13	0	0	0	-19	NE+2.90-M01	0.60	0.20	0.12	0.003600	-1398.1	1691.9	NO CUMPLE	1.07	NO CUMPLE
NE+2.90	M01	B232	Bottom	-18	-13	0	0	0	-19	NE+2.90-M01	0.60	0.20	0.12	0.003600	-1396.2	1688.8	NO CUMPLE	1.07	NO CUMPLE
NE+2.90	M01	B233-1	Bottom	-28	-22	0	0	0	-30	NE+2.90-M01	0.60	0.20	0.12	0.003600	-2288.0	2753.6	NO CUMPLE	1.74	NO CUMPLE
NE+2.90	M01	B233-2	Bottom	-18	-13	0	0	0	-19	NE+2.90-M01	0.60	0.20	0.12	0.003600	-1398.1	1691.9	NO CUMPLE	1.07	NO CUMPLE
NE+2.90	M01	B234-1	Bottom	-25	-20	0	0	0	-27	NE+2.90-M01	0.60	0.20	0.12	0.003600	-2064.1	2485.8	NO CUMPLE	1.57	NO CUMPLE
NE+2.90	M01	B234-2	Bottom	-18	-13	0	0	0	-19	NE+2.90-M01	0.60	0.20	0.12	0.003600	-1396.7	1689.6	NO CUMPLE	1.07	NO CUMPLE
NE+2.90	M01	B235	Bottom	-18	-13	0	0	0	-19	NE+2.90-M01	0.60	0.20	0.12	0.003600	-1398.1	1691.9	NO CUMPLE	1.07	NO CUMPLE
NE+2.90	M01	B239	Bottom	-11	-8	0	0	0	-11	NE+2.90-M01	0.60	0.20	0.12	0.003600	-838.9	1015.1	NO CUMPLE	0.64	CUMPLE
NE+2.90	M02	B231	Bottom	-25	6	0	0	0	9	NE+2.90-M02	0.25	0.20	0.05	0.000260	-3940.5	4954.8	NO CUMPLE	3.15	NO CUMPLE
NE+2.90	M02	B232	Bottom	-25	6	0	0	0	9	NE+2.90-M02	0.25	0.20	0.05	0.000260	-3928.7	4938.9	NO CUMPLE	3.14	NO CUMPLE
NE+2.90	M02	B233-1	Bottom	-41	11	0	0	0	15	NE+2.90-M02	0.25	0.20	0.05	0.000260	-6450.1	8089.5	NO CUMPLE	5.14	NO CUMPLE
NE+2.90	M02	B233-2	Bottom	-25	6	0	0	0	9	NE+2.90-M02	0.25	0.20	0.05	0.000260	-3940.5	4954.8	NO CUMPLE	3.15	NO CUMPLE
NE+2.90	M02	B234-1	Bottom	-37	9	0	0	0	14	NE+2.90-M02	0.25	0.20	0.05	0.000260	-5813.9	7293.9	NO CUMPLE	4.63	NO CUMPLE
NE+2.90	M02	B234-2	Bottom	-25	6	0	0	0	9	NE+2.90-M02	0.25	0.20	0.05	0.000260	-3931.7	4942.8	NO CUMPLE	3.14	NO CUMPLE
NE+2.90	M02	B235	Bottom	-25	6	0	0	0	9	NE+2.90-M02	0.25	0.20	0.05	0.000260	-3940.5	4954.8	NO CUMPLE	3.15	NO CUMPLE
NE+2.90	M02	B239	Bottom	-15	4	0	0	0	6	NE+2.90-M02	0.25	0.20	0.05	0.000260	-2364.3	2972.9	NO CUMPLE	1.89	NO CUMPLE
NE+2.90	M03	B231	Bottom	-41	-16	0	0	0	-23	NE+2.90-M03	0.55	0.20	0.11	0.002773	-1895.4	2644.1	NO CUMPLE	1.71	NO CUMPLE
NE+2.90	M03	B232	Bottom	-41	-16	0	0	0	-23	NE+2.90-M03	0.55	0.20	0.11	0.002773	-1884.6	2622.7	NO CUMPLE	1.69	NO CUMPLE
NE+2.90	M03	B233-1	Bottom	-68	-27	0	0	0	-38	NE+2.90-M03	0.55	0.20	0.11	0.002773	-3130.7	4359.1	NO CUMPLE	2.82	NO CUMPLE
NE+2.90	M03	B233-2	Bottom	-41	-16	0	0	0	-23	NE+2.90-M03	0.55	0.20	0.11	0.002773	-1895.4	2644.1	NO CUMPLE	1.71	NO CUMPLE
NE+2.90	M03	B234-1	Bottom	-61	-24	0	0	0	-34	NE+2.90-M03	0.55	0.20	0.11	0.002773	-2813.7	3914.3	NO CUMPLE	2.53	NO CUMPLE
NE+2.90	M03	B234-2	Bottom	-41	-16	0	0	0	-23	NE+2.90-M03	0.55	0.20	0.11	0.002773	-1887.3	2628.0	NO CUMPLE	1.70	NO CUMPLE
NE+2.90	M03	B235	Bottom	-41	-16	0	0	0	-23	NE+2.90-M03	0.55	0.20	0.11	0.002773	-1895.4	2644.1	NO CUMPLE	1.71	NO CUMPLE
NE+2.90	M03	B239	Bottom	-25	-10	0	0	0	-14	NE+2.90-M03	0.55	0.20	0.11	0.002773	-1137.3	1586.5	NO CUMPLE	1.03	NO CUMPLE
NE+2.90	M04	B231	Bottom	-88	23	0	0	0	-3	NE+2.90-M04	2.90	0.20	0.58	0.406483	142.8	162.0	CUMPLE	0.14	CUMPLE
NE+2.90	M04	B232	Bottom	-88	23	0	0	0	-3	NE+2.90-M04	2.90	0.20	0.58	0.406483	142.1	161.2	CUMPLE	0.14	CUMPLE
NE+2.90	M04	B233-1	Bottom	-141	39	0	0	0	-5	NE+2.90-M04	2.90	0.20	0.58	0.406483	226.1	259.3	CUMPLE	0.23	CUMPLE
NE+2.90	M04	B233-2	Bottom	-88	23	0	0	0	-3	NE+2.90-M04	2.90	0.20	0.58	0.406483	142.8	162.0	CUMPLE	0.14	CUMPLE
NE+2.90	M04	B234-1	Bottom	-127	35	0	0	0	-4	NE+2.90-M04	2.90	0.20	0.58	0.406483	204.8	234.4	CUMPLE	0.20	CUMPLE
NE+2.90	M04	B234-2	Bottom	-88	23	0	0	0	-3	NE+2.90-M04	2.90	0.20	0.58	0.406483	142.3	161.4	CUMPLE	0.14	CUMPLE
NE+2.90	M04	B235	Bottom	-88	23	0	0	0	-3	NE+2.90-M04	2.90	0.20	0.58	0.406483	142.8	162.0	CUMPLE	0.14	CUMPLE
NE+2.90	M04	B239	Bottom	-53	14	0	0	0	-2	NE+2.90-M04	2.90	0.20	0.58	0.406483	85.7	97.2	CUMPLE	0.09	CUMPLE
NE+2.90	M05	B231	Bottom	-86	-1	0	1	0	-149	NE+2.90-M05	12.70	0.20	2.54	34.118592	5.9	61.4	CUMPLE	0.05	CUMPLE
NE+2.90	M05	B232	Bottom	-97	-2	0	1	1	-137	NE+2.90-M05	12.70	0.20	2.54	34.118592	12.7	63.6	CUMPLE	0.05	CUMPLE
NE+2.90	M05	B233-1	Bottom	-108	-2	0	1	1	-246	NE+2.90-M05	12.70	0.20	2.54	34.118592	-3.3	88.4	NO CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M05	B233-2	Bottom	-86	-1	0	1	0	-149	NE+2.90-M05	12.70	0.20	2.54	34.118592	5.9	61.4	CUMPLE	0.05	CUMPLE
NE+2.90	M05	B234-1	Bottom	-111	-2	0	1	1	-213	NE+2.90-M05	12.70	0.20	2.54	34.118592	4.1	83.3	CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M05	B234-2	Bottom	-94	-2	0	1	0	-140	NE+2.90-M05	12.70	0.20	2.54	34.118592	11.0	63.1	CUMPLE	0.05	CUMPLE
NE+2.90	M05	B235	Bottom	-86	-1	0	1	0	-149	NE+2.90-M05	12.70	0.20	2.54	34.118592	5.9	61.4	CUMPLE	0.05	CUMPLE
NE+2.90	M05	B239	Bottom	-51	-1	0	0	0	-90	NE+2.90-M05	12.70	0.20	2.54	34.118592	3.5	36.9	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M06	B231	Bottom	-5	0	0	0	0	1	NE+2.90-M06	1.30	0.20	0.26	0.036617	4.2	32.4	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M06	B232	Bottom	-6	0	0	0	0	1	NE+2.90-M06	1.30	0.20	0.26	0.036617	10.5	34.8	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M06	B233-1	Bottom	-5	1	0	0	0	1	NE+2.90-M06	1.30	0.20	0.26	0.036617	-3.4	38.4	NO CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M06	B233-2	Bottom	-5	0	0	0	0	1	NE+2.90-M06	1.30	0.20	0.26	0.036617	4.2	32.4	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M06	B234-1	Bottom	-5	1	0	0	0	1	NE+2.90-M06	1.30	0.20	0.26	0.036617	3.2	38.7	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M06	B234-2	Bottom	-6	0	0	0	0	1	NE+2.90-M06	1.30	0.20	0.26	0.036617	8.9	34.2	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M06	B235	Bottom	-5	0	0	0	0	1	NE+2.90-M06	1.30	0.20	0.26	0.036617	4.2	32.4	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M06	B239	Bottom	-3	0	0	0	0	0	NE+2.90-M06	1.30	0.20	0.26	0.036617	2.5	19.4	CUMPLE	0.02	CUMPLE
NE+2.90	M07	B231	Bottom	-53	0	0	0	0	-72	NE+2.90-M07	11.50	0.20	2.30	25.347917	6.8	39.4	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M07	B232	Bottom	-68	0	0	0	0	-93	NE+2.90-M07	11.50	0.20	2.30	25.347917	8.5	50.8	CUMPLE	0.04	CUMPLE
NE+2.90	M07	B233-1	Bottom	-53	0	0	0	0	-66	NE+2.90-M07	11.50	0.20	2.30	25.347917	7.8	37.9	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M07	B233-2	Bottom	-53	0	0	0	0	-72	NE+2.90-M07	11.50	0.20	2.30	25.347917	6.8	39.4	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M07	B234-1	Bottom	-64	0	0	0	0	-84	NE+2.90-M07	11.50	0.20	2.30	25.347917	8.8	46.8	CUMPLE	0.04	CUMPLE
NE+2.90	M07	B234-2	Bottom	-64	0	0	0	0	-88	NE+2.90-M07	11.50	0.20	2.30	25.347917	8.1	48.0	CUMPLE	0.04	CUMPLE
NE+2.90	M07	B235	Bottom	-53	0	0	0	0	-72	NE+2.90-M07	11.50	0.20	2.30	25.347917	6.8	39.4	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M07	B239	Bottom	-32	0	0	0	0	-43	NE+2.90-M07	11.50	0.20	2.30	25.347917	4.1	23.7	CUMPLE	0.02	CUMPLE
NE+2.90	M08	B231	Bottom	-38	0	0	0	0	0	NE+2.90-M08	4.80	0.20	0.96	1.843200	39.2	40.5	CUMPLE	0.04	CUMPLE
NE+2.90	M08	B232	Bottom	-48	0	0	0	0	1	NE+2.90-M08	4.80	0.20	0.96	1.843200	48.4	50.9	CUMPLE	0.05	CUMPLE
NE+2.90	M08	B233-1	Bottom	-41	0	0	0	0	-3	NE+2.90-M08	4.80	0.20	0.96	1.843200	38.7	46.1	CUMPLE	0.04	CUMPLE
NE+2.90	M08	B233-2	Bottom	-38	0	0	0	0	0	NE+2.90-M08	4.80	0.20	0.96	1.843200	39.2	40.5	CUMPLE	0.04	CUMPLE
NE+2.90	M08	B234-1	Bottom	-47	0	0	0	0	-2	NE+2.90-M08	4.80	0.20	0.96	1.843200	46.9	51.2	CUMPLE	0.05	CUMPLE
NE+2.90	M08	B234-2	Bottom	-45	0	0	0	0	1	NE+2.90-M08	4.80	0.20	0.96	1.843200	46.1	48.3	CUMPLE	0.04	CUMPLE
NE+2.90	M08	B235	Bottom	-38	0	0	0	0	0	NE+2.90-M08	4.80	0.20	0.96	1.843200	39.2	40.5	CUMPLE	0.04	CUMPLE
NE+2.90	M08	B239	Bottom	-23	0	0	0	0	0	NE+2.90-M08	4.80	0.20	0.96	1.843200	23.5	24.3	CUMPLE	0.02	CUMPLE
NE+2.90	M09	B231	Bottom	-12	0	0	0	0	0	NE+2.90-M09	1.60	0.20	0.32	0.068267	34.6	41.5	CUMPLE	0.04	CUMPLE
NE+2.90	M09	B232	Bottom	-16	0	0	0	0	1	NE+2.90-M09	1.60	0.20	0.32	0.068267	42.8	57.4	CUMPLE	0.05	CUMPLE
NE+2.90	M09	B233-1	Bottom	-10	0	0	0	0	-1	NE+2.90-M09	1.60	0.20	0.32	0.068267	24.0	40.5	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M09	B233-2	Bottom	-12	0	0	0	0	0	NE+2.90-M09	1.60	0.20	0.32	0.068267	34.6	41.5	CUMPLE	0.04	CUMPLE
NE+2.90	M09	B234-1	Bottom	-14	0	0	0	0	0	NE+2.90-M09	1.60	0.20	0.32	0.068267	40.3	45.2	CUMPLE	0.04	CUMPLE

Story	Pier	Load Case/Combo	Location	P	V2	V3	T	M2	M3	SECCIÓN					ESFUERZOS DE FLEXIÓN		VERIFICACIÓN A TENSIÓN	ÍNDICE FLEXOCOMPRESIÓN	CUMPLE FLEXOCOMPRESIÓN
				kN	kN	kN	kN-m	kN-m	kN-m	Nombre	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Inercia 1 (m4)	Esf min(KN/m2)	Esf máx(KN/m2)			
NE+2.90	M09	B234-2	Bottom	-15	0	0	0	0	1	NE+2.90-M09	1.60	0.20	0.32	0.068267	40.8	53.4	CUMPLE	0.05	CUMPLE
NE+2.90	M09	B235	Bottom	-12	0	0	0	0	0	NE+2.90-M09	1.60	0.20	0.32	0.068267	34.6	41.5	CUMPLE	0.04	CUMPLE
NE+2.90	M09	B239	Bottom	-7	0	0	0	0	0	NE+2.90-M09	1.60	0.20	0.32	0.068267	20.7	24.9	CUMPLE	0.02	CUMPLE
NE+2.90	M10	B231	Bottom	-83	0	0	0	0	-37	NE+2.90-M10	6.80	0.20	1.36	5.234478	37.3	84.8	CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M10	B232	Bottom	-95	-1	0	0	0	-26	NE+2.90-M10	6.80	0.20	1.36	5.234478	52.9	87.0	CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M10	B233-1	Bottom	-102	2	0	0	0	-88	NE+2.90-M10	6.80	0.20	1.36	5.234478	17.7	131.9	CUMPLE	0.10	CUMPLE
NE+2.90	M10	B233-2	Bottom	-83	0	0	0	0	-37	NE+2.90-M10	6.80	0.20	1.36	5.234478	37.3	84.8	CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M10	B234-1	Bottom	-106	0	0	0	0	-67	NE+2.90-M10	6.80	0.20	1.36	5.234478	34.2	121.8	CUMPLE	0.10	CUMPLE
NE+2.90	M10	B234-2	Bottom	-92	-1	0	0	0	-29	NE+2.90-M10	6.80	0.20	1.36	5.234478	49.0	86.4	CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M10	B235	Bottom	-83	0	0	0	0	-37	NE+2.90-M10	6.80	0.20	1.36	5.234478	37.3	84.8	CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M10	B239	Bottom	-50	0	0	0	0	-22	NE+2.90-M10	6.80	0.20	1.36	5.234478	22.4	50.9	CUMPLE	0.04	CUMPLE
NE+2.90	M11	B231	Bottom	-121	-22	0	0	0	0	NE+2.90-M11	3.15	0.20	0.63	0.520931	191.1	193.4	CUMPLE	0.17	CUMPLE
NE+2.90	M11	B232	Bottom	-128	-24	0	0	0	0	NE+2.90-M11	3.15	0.20	0.63	0.520931	202.1	203.4	CUMPLE	0.18	CUMPLE
NE+2.90	M11	B233-1	Bottom	-182	-33	1	0	0	-2	NE+2.90-M11	3.15	0.20	0.63	0.520931	283.2	293.4	CUMPLE	0.26	CUMPLE
NE+2.90	M11	B233-2	Bottom	-121	-22	0	0	0	0	NE+2.90-M11	3.15	0.20	0.63	0.520931	191.1	193.4	CUMPLE	0.17	CUMPLE
NE+2.90	M11	B234-1	Bottom	-171	-31	1	0	0	-1	NE+2.90-M11	3.15	0.20	0.63	0.520931	268.4	275.9	CUMPLE	0.24	CUMPLE
NE+2.90	M11	B234-2	Bottom	-126	-24	0	0	0	0	NE+2.90-M11	3.15	0.20	0.63	0.520931	199.3	200.9	CUMPLE	0.18	CUMPLE
NE+2.90	M11	B235	Bottom	-121	-22	0	0	0	0	NE+2.90-M11	3.15	0.20	0.63	0.520931	191.1	193.4	CUMPLE	0.17	CUMPLE
NE+2.90	M11	B239	Bottom	-73	-13	0	0	0	0	NE+2.90-M11	3.15	0.20	0.63	0.520931	114.6	116.0	CUMPLE	0.10	CUMPLE
NE+2.90	M12	B231	Bottom	-278	21	1	-1	0	-129	NE+2.90-M12	6.65	0.20	1.33	4.901327	121.0	296.3	CUMPLE	0.24	CUMPLE
NE+2.90	M12	B232	Bottom	-302	23	1	-1	0	-144	NE+2.90-M12	6.65	0.20	1.33	4.901327	129.6	325.1	CUMPLE	0.26	CUMPLE
NE+2.90	M12	B233-1	Bottom	-393	30	2	-2	0	-180	NE+2.90-M12	6.65	0.20	1.33	4.901327	173.6	418.0	CUMPLE	0.34	CUMPLE
NE+2.90	M12	B233-2	Bottom	-278	21	1	-1	0	-129	NE+2.90-M12	6.65	0.20	1.33	4.901327	121.0	296.3	CUMPLE	0.24	CUMPLE
NE+2.90	M12	B234-1	Bottom	-383	29	1	-1	0	-179	NE+2.90-M12	6.65	0.20	1.33	4.901327	166.9	409.1	CUMPLE	0.33	CUMPLE
NE+2.90	M12	B234-2	Bottom	-296	23	1	-1	0	-140	NE+2.90-M12	6.65	0.20	1.33	4.901327	127.5	317.9	CUMPLE	0.26	CUMPLE
NE+2.90	M12	B235	Bottom	-278	21	1	-1	0	-129	NE+2.90-M12	6.65	0.20	1.33	4.901327	121.0	296.3	CUMPLE	0.24	CUMPLE
NE+2.90	M12	B239	Bottom	-167	13	0	-1	0	-78	NE+2.90-M12	6.65	0.20	1.33	4.901327	72.6	177.8	CUMPLE	0.14	CUMPLE
NE+2.90	M13	B231	Bottom	-30	-1	0	0	0	-11	NE+2.90-M13	3.00	0.20	0.60	0.450000	14.3	86.3	CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M13	B232	Bottom	-30	0	0	0	0	-10	NE+2.90-M13	3.00	0.20	0.60	0.450000	15.4	85.2	CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M13	B233-1	Bottom	-44	-1	0	0	0	-18	NE+2.90-M13	3.00	0.20	0.60	0.450000	13.5	134.5	CUMPLE	0.10	CUMPLE
NE+2.90	M13	B233-2	Bottom	-30	-1	0	0	0	-11	NE+2.90-M13	3.00	0.20	0.60	0.450000	14.3	86.3	CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M13	B234-1	Bottom	-41	-1	0	0	0	-16	NE+2.90-M13	3.00	0.20	0.60	0.450000	14.5	121.6	CUMPLE	0.09	CUMPLE
NE+2.90	M13	B234-2	Bottom	-30	0	0	0	0	-11	NE+2.90-M13	3.00	0.20	0.60	0.450000	15.1	85.5	CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M13	B235	Bottom	-30	-1	0	0	0	-11	NE+2.90-M13	3.00	0.20	0.60	0.450000	14.3	86.3	CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M13	B239	Bottom	-18	0	0	0	0	-6	NE+2.90-M13	3.00	0.20	0.60	0.450000	8.6	51.8	CUMPLE	0.04	CUMPLE
NE+2.90	M14	B231	Bottom	-34	2	0	0	0	-6	NE+2.90-M14	3.60	0.20	0.72	0.777600	34.9	60.5	CUMPLE	0.05	CUMPLE
NE+2.90	M14	B232	Bottom	-44	2	0	0	0	-6	NE+2.90-M14	3.60	0.20	0.72	0.777600	48.3	74.1	CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M14	B233-1	Bottom	-35	0	0	0	0	-8	NE+2.90-M14	3.60	0.20	0.72	0.777600	28.9	67.6	CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M14	B233-2	Bottom	-34	2	0	0	0	-6	NE+2.90-M14	3.60	0.20	0.72	0.777600	34.9	60.5	CUMPLE	0.05	CUMPLE
NE+2.90	M14	B234-1	Bottom	-42	1	0	0	0	-8	NE+2.90-M14	3.60	0.20	0.72	0.777600	40.5	76.0	CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M14	B234-2	Bottom	-42	2	0	0	0	-6	NE+2.90-M14	3.60	0.20	0.72	0.777600	44.9	70.7	CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M14	B235	Bottom	-34	2	0	0	0	-6	NE+2.90-M14	3.60	0.20	0.72	0.777600	34.9	60.5	CUMPLE	0.05	CUMPLE
NE+2.90	M14	B239	Bottom	-21	1	0	0	0	-3	NE+2.90-M14	3.60	0.20	0.72	0.777600	20.9	36.3	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M15	B231	Bottom	-52	1	0	0	0	-5	NE+2.90-M15	4.70	0.20	0.94	1.730383	48.2	62.1	CUMPLE	0.05	CUMPLE
NE+2.90	M15	B232	Bottom	-65	1	0	0	0	-6	NE+2.90-M15	4.70	0.20	0.94	1.730383	60.7	77.4	CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M15	B233-1	Bottom	-54	1	0	0	0	-6	NE+2.90-M15	4.70	0.20	0.94	1.730383	48.5	65.6	CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M15	B233-2	Bottom	-52	1	0	0	0	-5	NE+2.90-M15	4.70	0.20	0.94	1.730383	48.2	62.1	CUMPLE	0.05	CUMPLE
NE+2.90	M15	B234-1	Bottom	-63	1	0	0	0	-7	NE+2.90-M15	4.70	0.20	0.94	1.730383	57.8	76.2	CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M15	B234-2	Bottom	-62	1	0	0	0	-6	NE+2.90-M15	4.70	0.20	0.94	1.730383	57.6	73.6	CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M15	B235	Bottom	-52	1	0	0	0	-5	NE+2.90-M15	4.70	0.20	0.94	1.730383	48.2	62.1	CUMPLE	0.05	CUMPLE
NE+2.90	M15	B239	Bottom	-31	1	0	0	0	-3	NE+2.90-M15	4.70	0.20	0.94	1.730383	28.9	37.3	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M16	B231	Bottom	-21	5	0	0	0	0	NE+2.90-M16	3.60	0.20	0.72	0.777600	28.0	30.1	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M16	B232	Bottom	-27	6	0	0	0	-1	NE+2.90-M16	3.60	0.20	0.72	0.777600	34.7	39.0	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M16	B233-1	Bottom	-21	6	0	0	0	1	NE+2.90-M16	3.60	0.20	0.72	0.777600	28.0	31.7	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M16	B233-2	Bottom	-21	5	0	0	0	0	NE+2.90-M16	3.60	0.20	0.72	0.777600	28.0	30.1	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M16	B234-1	Bottom	-26	7	0	0	0	0	NE+2.90-M16	3.60	0.20	0.72	0.777600	35.3	35.8	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M16	B234-2	Bottom	-25	6	0	0	0	-1	NE+2.90-M16	3.60	0.20	0.72	0.777600	33.1	36.8	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M16	B235	Bottom	-21	5	0	0	0	0	NE+2.90-M16	3.60	0.20	0.72	0.777600	28.0	30.1	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M16	B239	Bottom	-13	3	0	0	0	0	NE+2.90-M16	3.60	0.20	0.72	0.777600	16.8	18.0	CUMPLE	0.02	CUMPLE
NE+2.90	M17	B231	Bottom	-95	-24	0	0	0	0	NE+2.90-M17	2.50	0.20	0.50	0.260417	189.7	190.0	CUMPLE	0.17	CUMPLE
NE+2.90	M17	B232	Bottom	-123	-31	0	0	0	-1	NE+2.90-M17	2.50	0.20	0.50	0.260417	242.5	248.0	CUMPLE	0.22	CUMPLE
NE+2.90	M17	B233-1	Bottom	-85	-22	0	0	0	0	NE+2.90-M17	2.50	0.20	0.50	0.260417	168.9	172.7	CUMPLE	0.15	CUMPLE
NE+2.90	M17	B233-2	Bottom	-95	-24	0	0	0	0	NE+2.90-M17	2.50	0.20	0.50	0.260417	189.7	190.0	CUMPLE	0.17	CUMPLE
NE+2.90	M17	B234-1	Bottom	-109	-28	0	0	0	0	NE+2.90-M17	2.50	0.20	0.50	0.260417	216.4	217.8	CUMPLE	0.19	CUMPLE
NE+2.90	M17	B234-2	Bottom	-116	-29	0	0	0	0	NE+2.90-M17	2.50	0.20	0.50	0.260417	229.4	233.4	CUMPLE	0.21	CUMPLE
NE+2.90	M17	B235	Bottom	-95	-24	0	0	0	0	NE+2.90-M17	2.50	0.20	0.50	0.260417	189.7	190.0	CUMPLE	0.17	CUMPLE
NE+2.90	M17	B239	Bottom	-57	-14	0	0	0	0	NE+2.90-M17	2.50	0.20	0.50	0.260417	113.8	114.0	CUMPLE	0.10	CUMPLE
NE+2.90	M18	B231	Bottom	-33	-1	0	0	0	8	NE+2.90-M18	2.50	0.20	0.50	0.260417	25.1	105.7	CUMPLE	0.08	CUMPLE
NE+2.90	M18	B232	Bottom	-40	0	0	0	0	10	NE+2.90-M18	2.50	0.20	0.50	0.260417	32.9	127.7	CUMPLE	0.10	CUMPLE
NE+2.90	M18	B233-1	Bottom	-34	-4	0	0	0	8	NE+2.90-M18	2.50	0.20	0.50	0.260417	31.3	103.9	CUMPLE	0.08	CUMPLE
NE+2.90	M18	B233-2	Bottom	-33	-1	0	0	0	8	NE+2.90-M18	2.50	0.20	0.50	0.260417	25.1	105.7	CUMPLE	0.08	CUMPLE
NE+2.90	M18	B234-1	Bottom	-39	-3	0	0	0	9	NE+2.90-M18	2.50	0.20	0.50	0.260417	35.6	120.9	CUMPLE	0.10	CUMPLE
NE+2.90	M18	B234-2	Bottom	-38	-1	0	0	0	10	NE+2.90-M18	2.50	0.20	0.50	0.260417	30.9	122.2	CUMPLE	0.10	CUMPLE
NE+2.90	M18	B235	Bottom	-33	-1	0	0	0	8	NE+2.90-M18	2.50	0.20	0.50	0.260417	25.1	105.7	CUMPLE	0.08	CUMPLE
NE+2.90	M18	B239	Bottom	-20	-1	0	0	0	5	NE+2.90-M18	2.50	0.20	0.50	0.260417	15.0	63.4	CUMPLE	0.05	CUMPLE
NE+2.90	M19	B231	Bottom	-4	3	0	0	0	1	NE+2.90-M19	2.50	0.20	0.50	0.260417	1.9	13.1	CUMPLE	0.01	CUMPLE
NE+2.90	M19	B232	Bottom	-14	2	0	0	0	2	NE+2.90-M19	2.50	0.20	0.50	0.260417	17.3	38.1	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M19	B233-1	Bottom	20	6	0	0	0	-2	NE+2.90-M19	2.50	0.20	0.50	0.260417	28.7	52.7	CUMPLE	0.04	CUMPLE
NE+2.90	M19	B233-2	Bottom	-4	3	0	0	0	1	NE+2.90-M19	2.50	0.20	0.50	0.260417	1.9	13.1	CUMPLE	0.01	CUMPLE
NE+2.90	M19	B234-1	Bottom	7	5	0	0	0	-1	NE+2.90-M19	2.50	0.20	0.50	0.260417	9.5	17.5	CUMPLE	0.01	CUMPLE
NE+2.90	M19	B234-2	Bottom	-11	2	0	0	0	2	NE+2.90-M19	2.50	0.20	0.50	0.260417	13.5	31.8	CUMPLE	0.03	CUMPLE

Story	Pier	Load Case/Combo	Location	P	V2	V3	T	M2	M3	SECCIÓN					ESFUERZOS DE FLEXIÓN		VERIFICACIÓN A TENSIÓN	ÍNDICE FLEXOCOMPRESIÓN	CUMPLE FLEXOCOMPRESIÓN
				kN	kN	kN	kN-m	kN-m	kN-m	Nombre	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Inercia 1 (m4)	Esf min(KN/m2)	Esf máx(KN/m2)			
NE+2.90	M19	B235	Bottom	-4	3	0	0	0	1	NE+2.90-M19	2.50	0.20	0.50	0.260417	1.9	13.1	CUMPLE	0.01	CUMPLE
NE+2.90	M19	B239	Bottom	-2	2	0	0	0	1	NE+2.90-M19	2.50	0.20	0.50	0.260417	1.2	7.9	CUMPLE	0.01	CUMPLE
NE+2.90	M20	B231	Bottom	-49	-8	0	0	0	1	NE+2.90-M20	2.80	0.20	0.56	0.365867	84.6	89.4	CUMPLE	0.08	CUMPLE
NE+2.90	M20	B232	Bottom	-67	-9	0	0	0	0	NE+2.90-M20	2.80	0.20	0.56	0.365867	120.1	120.7	CUMPLE	0.11	CUMPLE
NE+2.90	M20	B233-1	Bottom	-36	-10	0	0	0	2	NE+2.90-M20	2.80	0.20	0.56	0.365867	56.1	71.4	CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M20	B233-2	Bottom	-49	-8	0	0	0	1	NE+2.90-M20	2.80	0.20	0.56	0.365867	84.6	89.4	CUMPLE	0.08	CUMPLE
NE+2.90	M20	B234-1	Bottom	-53	-10	0	0	0	1	NE+2.90-M20	2.80	0.20	0.56	0.365867	89.8	99.3	CUMPLE	0.09	CUMPLE
NE+2.90	M20	B234-2	Bottom	-63	-8	0	0	0	0	NE+2.90-M20	2.80	0.20	0.56	0.365867	111.2	112.8	CUMPLE	0.10	CUMPLE
NE+2.90	M20	B235	Bottom	-49	-8	0	0	0	1	NE+2.90-M20	2.80	0.20	0.56	0.365867	84.6	89.4	CUMPLE	0.08	CUMPLE
NE+2.90	M20	B239	Bottom	-29	-5	0	0	0	0	NE+2.90-M20	2.80	0.20	0.56	0.365867	50.8	53.6	CUMPLE	0.05	CUMPLE
NE+2.90	M21	B231	Bottom	-46	21	0	0	0	16	NE+2.90-M21	2.80	0.20	0.56	0.365867	21.3	141.9	CUMPLE	0.11	CUMPLE
NE+2.90	M21	B232	Bottom	-59	27	0	0	0	20	NE+2.90-M21	2.80	0.20	0.56	0.365867	29.8	179.6	CUMPLE	0.14	CUMPLE
NE+2.90	M21	B233-1	Bottom	-43	20	0	0	0	15	NE+2.90-M21	2.80	0.20	0.56	0.365867	20.4	133.2	CUMPLE	0.10	CUMPLE
NE+2.90	M21	B233-2	Bottom	-46	21	0	0	0	16	NE+2.90-M21	2.80	0.20	0.56	0.365867	21.3	141.9	CUMPLE	0.11	CUMPLE
NE+2.90	M21	B234-1	Bottom	-53	25	0	0	0	18	NE+2.90-M21	2.80	0.20	0.56	0.365867	27.0	163.7	CUMPLE	0.13	CUMPLE
NE+2.90	M21	B234-2	Bottom	-55	26	0	0	0	19	NE+2.90-M21	2.80	0.20	0.56	0.365867	27.7	170.2	CUMPLE	0.13	CUMPLE
NE+2.90	M21	B235	Bottom	-46	21	0	0	0	16	NE+2.90-M21	2.80	0.20	0.56	0.365867	21.3	141.9	CUMPLE	0.11	CUMPLE
NE+2.90	M21	B239	Bottom	-27	13	0	0	0	9	NE+2.90-M21	2.80	0.20	0.56	0.365867	12.8	85.1	CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M22	B231	Bottom	-29	2	0	0	0	-6	NE+2.90-M22	2.80	0.20	0.56	0.365867	30.2	74.0	CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M22	B232	Bottom	-37	2	0	0	0	-7	NE+2.90-M22	2.80	0.20	0.56	0.365867	38.9	94.1	CUMPLE	0.08	CUMPLE
NE+2.90	M22	B233-1	Bottom	-29	2	0	0	0	-6	NE+2.90-M22	2.80	0.20	0.56	0.365867	28.9	74.2	CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M22	B233-2	Bottom	-29	2	0	0	0	-6	NE+2.90-M22	2.80	0.20	0.56	0.365867	30.2	74.0	CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M22	B234-1	Bottom	-35	2	0	0	0	-7	NE+2.90-M22	2.80	0.20	0.56	0.365867	35.8	89.3	CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M22	B234-2	Bottom	-35	2	0	0	0	-7	NE+2.90-M22	2.80	0.20	0.56	0.365867	36.8	89.1	CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M22	B235	Bottom	-29	2	0	0	0	-6	NE+2.90-M22	2.80	0.20	0.56	0.365867	30.2	74.0	CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M22	B239	Bottom	-17	1	0	0	0	-3	NE+2.90-M22	2.80	0.20	0.56	0.365867	18.1	44.4	CUMPLE	0.04	CUMPLE
NE+2.90	M23	B231	Bottom	-16	0	0	0	0	-3	NE+2.90-M23	1.80	0.20	0.36	0.097200	11.2	75.4	CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M23	B232	Bottom	-21	0	0	0	0	-4	NE+2.90-M23	1.80	0.20	0.36	0.097200	19.9	97.2	CUMPLE	0.08	CUMPLE
NE+2.90	M23	B233-1	Bottom	-14	1	0	0	0	-4	NE+2.90-M23	1.80	0.20	0.36	0.097200	1.6	74.3	CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M23	B233-2	Bottom	-16	0	0	0	0	-3	NE+2.90-M23	1.80	0.20	0.36	0.097200	11.2	75.4	CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M23	B234-1	Bottom	-18	1	0	0	0	-4	NE+2.90-M23	1.80	0.20	0.36	0.097200	10.5	90.9	CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M23	B234-2	Bottom	-20	0	0	0	0	-4	NE+2.90-M23	1.80	0.20	0.36	0.097200	17.7	91.7	CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M23	B235	Bottom	-16	0	0	0	0	-3	NE+2.90-M23	1.80	0.20	0.36	0.097200	11.2	75.4	CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M23	B239	Bottom	-9	0	0	0	0	-2	NE+2.90-M23	1.80	0.20	0.36	0.097200	6.7	45.2	CUMPLE	0.04	CUMPLE

Consultoría y Construcciones Civiles SAS

Proyecto: PY-1006-USPEC-PB-VUL
Realizó: CCUC
Contiene: ANALISIS DE ESFUERZOS EN MUROS DE MAMPOSTERÍA
Fecha: MAYO 2024
Versión: VA

PROPIEDADES DE LA MAMPOSTERÍA	
f'm	**5.00 MPa**
Fa	**1.12 MPa**
Fb	**1.65 MPa**

MURO RESISTENTE	
COEFICIENTE DE REDUCCION	**VALOR**
Calidad de diseño y construcción	0.6
Estado de la Estructura	0.6

Story	Pier	Load Case/Combo	Location	P	V2	V3	T	M2	M3	SECCIÓN					ESFUERZOS DE FLEXIÓN		VERIFICACIÓN A TENSIÓN	ÍNDICE FLEXOCOMPRESIÓN	CUMPLE FLEXOCOMPRESIÓN
				kN	kN	kN	kN-m	kN-m	kN-m	Nombre	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Inercia 1 (m4)	Esf min(KN/m2)	Esf máx(KN/m2)			
NE+2.90	M01	B231	Bottom	-18	-13	0	0	0	-19	NE+2.90-M01	0.60	0.20	0.12	0.003600	-1398.1	1691.9	NO CUMPLE	1.07	NO CUMPLE
NE+2.90	M01	B232	Bottom	-18	-13	0	0	0	-19	NE+2.90-M01	0.60	0.20	0.12	0.003600	-1396.2	1688.8	NO CUMPLE	1.07	NO CUMPLE
NE+2.90	M01	B233-1	Bottom	-28	-22	0	0	0	-30	NE+2.90-M01	0.60	0.20	0.12	0.003600	-2288.0	2753.6	NO CUMPLE	1.74	NO CUMPLE
NE+2.90	M01	B233-2	Bottom	-18	-13	0	0	0	-19	NE+2.90-M01	0.60	0.20	0.12	0.003600	-1398.1	1691.9	NO CUMPLE	1.07	NO CUMPLE
NE+2.90	M01	B234-1	Bottom	-25	-20	0	0	0	-27	NE+2.90-M01	0.60	0.20	0.12	0.003600	-2064.1	2485.8	NO CUMPLE	1.57	NO CUMPLE
NE+2.90	M01	B234-2	Bottom	-18	-13	0	0	0	-19	NE+2.90-M01	0.60	0.20	0.12	0.003600	-1396.7	1689.6	NO CUMPLE	1.07	NO CUMPLE
NE+2.90	M01	B235	Bottom	-18	-13	0	0	0	-19	NE+2.90-M01	0.60	0.20	0.12	0.003600	-1398.1	1691.9	NO CUMPLE	1.07	NO CUMPLE
NE+2.90	M01	B236X Max	Bottom	0	0	0	0	0	3	NE+2.90-M01	0.60	0.20	0.12	0.003600	-244.9	252.6	NO CUMPLE	0.15	CUMPLE
NE+2.90	M01	B236X Min	Bottom	-36	-26	0	0	0	-40	NE+2.90-M01	0.60	0.20	0.12	0.003600	-3041.2	3636.4	NO CUMPLE	2.29	NO CUMPLE
NE+2.90	M01	B236Y Max	Bottom	-10	-12	0	0	0	-17	NE+2.90-M01	0.60	0.20	0.12	0.003600	-1357.9	1526.9	NO CUMPLE	0.95	CUMPLE
NE+2.90	M01	B236Y Min	Bottom	-25	-14	0	0	0	-20	NE+2.90-M01	0.60	0.20	0.12	0.003600	-1438.4	1856.9	NO CUMPLE	1.19	NO CUMPLE
NE+2.90	M01	B237-1	Bottom	-25	-20	0	0	0	-27	NE+2.90-M01	0.60	0.20	0.12	0.003600	-2064.1	2485.8	NO CUMPLE	1.57	NO CUMPLE
NE+2.90	M01	B237-2	Bottom	-18	-13	0	0	0	-19	NE+2.90-M01	0.60	0.20	0.12	0.003600	-1396.7	1689.6	NO CUMPLE	1.07	NO CUMPLE
NE+2.90	M01	B238X-1 Max	Bottom	-12	-10	0	0	0	-11	NE+2.90-M01	0.60	0.20	0.12	0.003600	-831.8	1027.5	NO CUMPLE	0.65	CUMPLE
NE+2.90	M01	B238X-1 Min	Bottom	-39	-29	0	0	0	-43	NE+2.90-M01	0.60	0.20	0.12	0.003600	-3296.4	3944.2	NO CUMPLE	2.48	NO CUMPLE
NE+2.90	M01	B238X-2 Max	Bottom	-4	-4	0	0	0	-2	NE+2.90-M01	0.60	0.20	0.12	0.003600	-164.4	231.2	NO CUMPLE	0.15	CUMPLE
NE+2.90	M01	B238X-2 Min	Bottom	-31	-23	0	0	0	-35	NE+2.90-M01	0.60	0.20	0.12	0.003600	-2629.0	3147.9	NO CUMPLE	1.98	NO CUMPLE
NE+2.90	M01	B239	Bottom	-11	-8	0	0	0	-11	NE+2.90-M01	0.60	0.20	0.12	0.003600	-838.9	1015.1	NO CUMPLE	0.64	CUMPLE
NE+2.90	M01	B2310X Max	Bottom	8	5	0	0	0	10	NE+2.90-M01	0.60	0.20	0.12	0.003600	-804.2	929.3	NO CUMPLE	0.58	CUMPLE
NE+2.90	M01	B2310X Min	Bottom	-29	-21	0	0	0	-33	NE+2.90-M01	0.60	0.20	0.12	0.003600	-2481.9	2959.6	NO CUMPLE	1.86	NO CUMPLE
NE+2.90	M01	B2310Y Max	Bottom	-3	-7	0	0	0	-10	NE+2.90-M01	0.60	0.20	0.12	0.003600	-798.6	850.1	NO CUMPLE	0.52	CUMPLE
NE+2.90	M01	B2310Y Min	Bottom	-18	-9	0	0	0	-12	NE+2.90-M01	0.60	0.20	0.12	0.003600	-879.1	1180.2	NO CUMPLE	0.76	CUMPLE
NE+2.90	M01	B238Y-1 Max	Bottom	-20	-19	0	0	0	-26	NE+2.90-M01	0.60	0.20	0.12	0.003600	-2033.9	2362.0	NO CUMPLE	1.48	NO CUMPLE
NE+2.90	M01	B238Y-1 Min	Bottom	-31	-20	0	0	0	-28	NE+2.90-M01	0.60	0.20	0.12	0.003600	-2094.2	2609.6	NO CUMPLE	1.66	NO CUMPLE
NE+2.90	M01	B238Y-2 Max	Bottom	-12	-13	0	0	0	-18	NE+2.90-M01	0.60	0.20	0.12	0.003600	-1366.5	1565.8	NO CUMPLE	0.98	CUMPLE
NE+2.90	M01	B238Y-2 Min	Bottom	-23	-14	0	0	0	-19	NE+2.90-M01	0.60	0.20	0.12	0.003600	-1426.9	1813.3	NO CUMPLE	1.15	NO CUMPLE
NE+2.90	M02	B231	Bottom	-25	6	0	0	0	9	NE+2.90-M02	0.25	0.20	0.05	0.000260	-3940.5	4954.8	NO CUMPLE	3.15	NO CUMPLE
NE+2.90	M02	B232	Bottom	-25	6	0	0	0	9	NE+2.90-M02	0.25	0.20	0.05	0.000260	-3928.7	4938.9	NO CUMPLE	3.14	NO CUMPLE
NE+2.90	M02	B233-1	Bottom	-41	11	0	0	0	15	NE+2.90-M02	0.25	0.20	0.05	0.000260	-6450.1	8089.5	NO CUMPLE	5.14	NO CUMPLE
NE+2.90	M02	B233-2	Bottom	-25	6	0	0	0	9	NE+2.90-M02	0.25	0.20	0.05	0.000260	-3940.5	4954.8	NO CUMPLE	3.15	NO CUMPLE
NE+2.90	M02	B234-1	Bottom	-37	9	0	0	0	14	NE+2.90-M02	0.25	0.20	0.05	0.000260	-5813.9	7293.9	NO CUMPLE	4.63	NO CUMPLE
NE+2.90	M02	B234-2	Bottom	-25	6	0	0	0	9	NE+2.90-M02	0.25	0.20	0.05	0.000260	-3931.7	4942.8	NO CUMPLE	3.14	NO CUMPLE
NE+2.90	M02	B235	Bottom	-25	6	0	0	0	9	NE+2.90-M02	0.25	0.20	0.05	0.000260	-3940.5	4954.8	NO CUMPLE	3.15	NO CUMPLE
NE+2.90	M02	B236X Max	Bottom	-19	12	0	0	0	17	NE+2.90-M02	0.25	0.20	0.05	0.000260	-7860.1	8639.5	NO CUMPLE	5.35	NO CUMPLE
NE+2.90	M02	B236X Min	Bottom	-31	1	0	0	0	1	NE+2.90-M02	0.25	0.20	0.05	0.000260	-20.9	1270.1	NO CUMPLE	0.95	CUMPLE
NE+2.90	M02	B236Y Max	Bottom	-25	7	0	0	0	10	NE+2.90-M02	0.25	0.20	0.05	0.000260	-4244.7	5239.4	NO CUMPLE	3.32	NO CUMPLE
NE+2.90	M02	B236Y Min	Bottom	-26	6	0	0	0	9	NE+2.90-M02	0.25	0.20	0.05	0.000260	-3636.3	4670.2	NO CUMPLE	2.98	NO CUMPLE
NE+2.90	M02	B237-1	Bottom	-37	9	0	0	0	14	NE+2.90-M02	0.25	0.20	0.05	0.000260	-5813.9	7293.9	NO CUMPLE	4.63	NO CUMPLE
NE+2.90	M02	B237-2	Bottom	-25	6	0	0	0	9	NE+2.90-M02	0.25	0.20	0.05	0.000260	-3931.7	4942.8	NO CUMPLE	3.14	NO CUMPLE
NE+2.90	M02	B238X-1 Max	Bottom	-33	13	0	0	0	20	NE+2.90-M02	0.25	0.20	0.05	0.000260	-8753.6	10057.5	NO CUMPLE	6.28	NO CUMPLE
NE+2.90	M02	B238X-1 Min	Bottom	-41	5	0	0	0	8	NE+2.90-M02	0.25	0.20	0.05	0.000260	-2874.2	4530.3	NO CUMPLE	2.98	NO CUMPLE
NE+2.90	M02	B238X-2 Max	Bottom	-21	10	0	0	0	15	NE+2.90-M02	0.25	0.20	0.05	0.000260	-6871.4	7706.4	NO CUMPLE	4.79	NO CUMPLE
NE+2.90	M02	B238X-2 Min	Bottom	-30	2	0	0	0	3	NE+2.90-M02	0.25	0.20	0.05	0.000260	-992.0	2179.3	NO CUMPLE	1.49	NO CUMPLE
NE+2.90	M02	B239	Bottom	-15	4	0	0	0	6	NE+2.90-M02	0.25	0.20	0.05	0.000260	-2364.3	2972.9	NO CUMPLE	1.89	NO CUMPLE
NE+2.90	M02	B2310X Max	Bottom	-9	9	0	0	0	13	NE+2.90-M02	0.25	0.20	0.05	0.000260	-6283.9	6657.6	NO CUMPLE	4.09	NO CUMPLE
NE+2.90	M02	B2310X Min	Bottom	-21	-1	0	0	0	-2	NE+2.90-M02	0.25	0.20	0.05	0.000260	-711.9	1555.3	NO CUMPLE	1.06	NO CUMPLE
NE+2.90	M02	B2310Y Max	Bottom	-15	4	0	0	0	6	NE+2.90-M02	0.25	0.20	0.05	0.000260	-2668.5	3257.5	NO CUMPLE	2.06	NO CUMPLE
NE+2.90	M02	B2310Y Min	Bottom	-16	3	0	0	0	5	NE+2.90-M02	0.25	0.20	0.05	0.000260	-2060.1	2688.3	NO CUMPLE	1.72	NO CUMPLE
NE+2.90	M02	B238Y-1 Max	Bottom	-37	10	0	0	0	14	NE+2.90-M02	0.25	0.20	0.05	0.000260	-6042.1	7507.4	NO CUMPLE	4.76	NO CUMPLE
NE+2.90	M02	B238Y-1 Min	Bottom	-37	9	0	0	0	13	NE+2.90-M02	0.25	0.20	0.05	0.000260	-5585.8	7080.5	NO CUMPLE	4.50	NO CUMPLE
NE+2.90	M02	B238Y-2 Max	Bottom	-25	7	0	0	0	10	NE+2.90-M02	0.25	0.20	0.05	0.000260	-4159.8	5156.3	NO CUMPLE	3.27	NO CUMPLE
NE+2.90	M02	B238Y-2 Min	Bottom	-26	6	0	0	0	9	NE+2.90-M02	0.25	0.20	0.05	0.000260	-3703.5	4729.4	NO CUMPLE	3.01	NO CUMPLE
NE+2.90	M03	B231	Bottom	-41	-16	0	0	0	-23	NE+2.90-M03	0.55	0.20	0.11	0.002773	-1895.4	2644.1	NO CUMPLE	1.71	NO CUMPLE
NE+2.90	M03	B232	Bottom	-41	-16	0	0	0	-23	NE+2.90-M03	0.55	0.20	0.11	0.002773	-1884.6	2622.7	NO CUMPLE	1.69	NO CUMPLE
NE+2.90	M03	B233-1	Bottom	-68	-27	0	0	0	-38	NE+2.90-M03	0.55	0.20	0.11	0.002773	-3130.7	4359.1	NO CUMPLE	2.82	NO CUMPLE
NE+2.90	M03	B233-2	Bottom	-41	-16	0	0	0	-23	NE+2.90-M03	0.55	0.20	0.11	0.002773	-1895.4	2644.1	NO CUMPLE	1.71	NO CUMPLE
NE+2.90	M03	B234-1	Bottom	-61	-24	0	0	0	-34	NE+2.90-M03	0.55	0.20	0.11	0.002773	-2813.7	3914.3	NO CUMPLE	2.53	NO CUMPLE
NE+2.90	M03	B234-2	Bottom	-41	-16	0	0	0	-23	NE+2.90-M03	0.55	0.20	0.11	0.002773	-1887.3	2628.0	NO CUMPLE	1.70	NO CUMPLE
NE+2.90	M03	B235	Bottom	-41	-16	0	0	0	-23	NE+2.90-M03	0.55	0.20	0.11	0.002773	-1895.4	2644.1	NO CUMPLE	1.71	NO CUMPLE
NE+2.90	M03	B236X Max	Bottom	-38	-11	0	0	0	-12	NE+2.90-M03	0.55	0.20	0.11	0.002773	-883.9	1579.8	NO CUMPLE	1.06	NO CUMPLE
NE+2.90	M03	B236X Min	Bottom	-44	-22	0	0	0	-33	NE+2.90-M03	0.55	0.20	0.11	0.002773	-2907.0	3708.5	NO CUMPLE	2.36	NO CUMPLE
NE+2.90	M03	B236Y Max	Bottom	-41	-16	0	0	0	-22	NE+2.90-M03	0.55	0.20	0.11	0.002773	-1832.9	2578.9	NO CUMPLE	1.67	NO CUMPLE
NE+2.90	M03	B236Y Min	Bottom	-41	-17	0	0	0	-24	NE+2.90-M03	0.55	0.20	0.11	0.002773	-1957.9	2709.4	NO CUMPLE	1.75	NO CUMPLE
NE+2.90	M03	B237-1	Bottom	-61	-24	0	0	0	-34	NE+2.90-M03	0.55	0.20	0.11	0.002773	-2813.7	3914.3	NO CUMPLE	2.53	NO CUMPLE
NE+2.90	M03	B237-2	Bottom	-41	-16	0	0	0	-23	NE+2.90-M03	0.55	0.20	0.11	0.002773	-1887.3	2628.0	NO CUMPLE	1.70	NO CUMPLE
NE+2.90	M03	B238X-1 Max	Bottom	-58	-20	0	0	0	-26	NE+2.90-M03	0.55	0.20	0.11	0.002773	-2055.1	3116.1	NO CUMPLE	2.04	NO CUMPLE
NE+2.90	M03	B238X-1 Min	Bottom	-63	-28	0	0	0	-42	NE+2.90-M03	0.55	0.20	0.11	0.002773	-3572.4	4712.5	NO CUMPLE	3.02	NO CUMPLE
NE+2.90	M03	B238X-2 Max	Bottom	-39	-12	0	0	0	-15	NE+2.90-M03	0.55	0.20	0.11	0.002773	-1128.6	1829.8	NO CUMPLE	1.21	NO CUMPLE
NE+2.90	M03	B238X-2 Min	Bottom	-43	-20	0	0	0	-31	NE+2.90-M03	0.55	0.20	0.11	0.002773	-2646.0	3426.3	NO CUMPLE	2.19	NO CUMPLE

Story	Pier	Load Case/Combo	Location	P	V2	V3	T	M2	M3	SECCIÓN					ESFUERZOS DE FLEXIÓN		VERIFICACIÓN A TENSIÓN	ÍNDICE FLEXOCOMPRESIÓN	CUMPLE FLEXOCOMPRESIÓN
				kN	kN	kN	kN-m	kN-m	kN-m	Nombre	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Inercia 1 (m4)	Esf min(KN/m2)	Esf máx(KN/m2)			
NE+2.90	M03	B239	Bottom	-25	-10	0	0	0	-14	NE+2.90-M03	0.55	0.20	0.11	0.002773	-1137.3	1586.5	NO CUMPLE	1.03	NO CUMPLE
NE+2.90	M03	B2310X Max	Bottom	-22	-4	0	0	0	-3	NE+2.90-M03	0.55	0.20	0.11	0.002773	-125.7	522.2	NO CUMPLE	0.37	CUMPLE
NE+2.90	M03	B2310X Min	Bottom	-28	-15	0	0	0	-24	NE+2.90-M03	0.55	0.20	0.11	0.002773	-2148.8	2650.8	NO CUMPLE	1.68	NO CUMPLE
NE+2.90	M03	B2310Y Max	Bottom	-25	-9	0	0	0	-13	NE+2.90-M03	0.55	0.20	0.11	0.002773	-1074.8	1521.3	NO CUMPLE	0.99	CUMPLE
NE+2.90	M03	B2310Y Min	Bottom	-25	-10	0	0	0	-14	NE+2.90-M03	0.55	0.20	0.11	0.002773	-1199.8	1651.7	NO CUMPLE	1.07	NO CUMPLE
NE+2.90	M03	B238Y-1 Max	Bottom	-60	-24	0	0	0	-33	NE+2.90-M03	0.55	0.20	0.11	0.002773	-2766.9	3865.4	NO CUMPLE	2.50	NO CUMPLE
NE+2.90	M03	B238Y-1 Min	Bottom	-61	-24	0	0	0	-34	NE+2.90-M03	0.55	0.20	0.11	0.002773	-2860.6	3963.2	NO CUMPLE	2.56	NO CUMPLE
NE+2.90	M03	B238Y-2 Max	Bottom	-41	-16	0	0	0	-22	NE+2.90-M03	0.55	0.20	0.11	0.002773	-1840.4	2579.1	NO CUMPLE	1.67	NO CUMPLE
NE+2.90	M03	B238Y-2 Min	Bottom	-41	-16	0	0	0	-23	NE+2.90-M03	0.55	0.20	0.11	0.002773	-1934.2	2676.9	NO CUMPLE	1.73	NO CUMPLE
NE+2.90	M04	B231	Bottom	-88	23	0	0	0	-3	NE+2.90-M04	2.90	0.20	0.58	0.406483	142.8	162.0	CUMPLE	0.14	CUMPLE
NE+2.90	M04	B232	Bottom	-88	23	0	0	0	-3	NE+2.90-M04	2.90	0.20	0.58	0.406483	142.1	161.2	CUMPLE	0.14	CUMPLE
NE+2.90	M04	B233-1	Bottom	-141	39	0	0	0	-5	NE+2.90-M04	2.90	0.20	0.58	0.406483	226.1	259.3	CUMPLE	0.23	CUMPLE
NE+2.90	M04	B233-2	Bottom	-88	23	0	0	0	-3	NE+2.90-M04	2.90	0.20	0.58	0.406483	142.8	162.0	CUMPLE	0.14	CUMPLE
NE+2.90	M04	B234-1	Bottom	-127	35	0	0	0	-4	NE+2.90-M04	2.90	0.20	0.58	0.406483	204.8	234.4	CUMPLE	0.20	CUMPLE
NE+2.90	M04	B234-2	Bottom	-88	23	0	0	0	-3	NE+2.90-M04	2.90	0.20	0.58	0.406483	142.3	161.4	CUMPLE	0.14	CUMPLE
NE+2.90	M04	B235	Bottom	-88	23	0	0	0	-3	NE+2.90-M04	2.90	0.20	0.58	0.406483	142.8	162.0	CUMPLE	0.14	CUMPLE
NE+2.90	M04	B236X Max	Bottom	-87	144	0	0	0	335	NE+2.90-M04	2.90	0.20	0.58	0.406483	-1044.2	1343.7	NO CUMPLE	0.86	CUMPLE
NE+2.90	M04	B236X Min	Bottom	-90	-97	0	0	0	-340	NE+2.90-M04	2.90	0.20	0.58	0.406483	-1058.2	1368.2	NO CUMPLE	0.87	CUMPLE
NE+2.90	M04	B236Y Max	Bottom	-88	30	0	0	0	15	NE+2.90-M04	2.90	0.20	0.58	0.406483	98.5	205.9	CUMPLE	0.17	CUMPLE
NE+2.90	M04	B236Y Min	Bottom	-89	17	0	0	0	-20	NE+2.90-M04	2.90	0.20	0.58	0.406483	79.7	225.5	CUMPLE	0.18	CUMPLE
NE+2.90	M04	B237-1	Bottom	-127	35	0	0	0	-4	NE+2.90-M04	2.90	0.20	0.58	0.406483	204.8	234.4	CUMPLE	0.20	CUMPLE
NE+2.90	M04	B237-2	Bottom	-88	23	0	0	0	-3	NE+2.90-M04	2.90	0.20	0.58	0.406483	142.3	161.4	CUMPLE	0.14	CUMPLE
NE+2.90	M04	B238X-1 Max	Bottom	-126	125	0	0	0	249	NE+2.90-M04	2.90	0.20	0.58	0.406483	-670.3	1105.5	NO CUMPLE	0.73	CUMPLE
NE+2.90	M04	B238X-1 Min	Bottom	-129	-55	0	0	0	-257	NE+2.90-M04	2.90	0.20	0.58	0.406483	-695.9	1139.0	NO CUMPLE	0.75	CUMPLE
NE+2.90	M04	B238X-2 Max	Bottom	-87	113	0	0	0	250	NE+2.90-M04	2.90	0.20	0.58	0.406483	-743.2	1043.0	NO CUMPLE	0.68	CUMPLE
NE+2.90	M04	B238X-2 Min	Bottom	-89	-67	0	0	0	-256	NE+2.90-M04	2.90	0.20	0.58	0.406483	-758.4	1066.1	NO CUMPLE	0.69	CUMPLE
NE+2.90	M04	B239	Bottom	-53	14	0	0	0	-2	NE+2.90-M04	2.90	0.20	0.58	0.406483	85.7	97.2	CUMPLE	0.09	CUMPLE
NE+2.90	M04	B2310X Max	Bottom	-52	134	0	0	0	336	NE+2.90-M04	2.90	0.20	0.58	0.406483	-1109.0	1286.6	NO CUMPLE	0.81	CUMPLE
NE+2.90	M04	B2310X Min	Bottom	-55	-106	0	0	0	-339	NE+2.90-M04	2.90	0.20	0.58	0.406483	-1115.3	1303.4	NO CUMPLE	0.82	CUMPLE
NE+2.90	M04	B2310Y Max	Bottom	-53	20	0	0	0	16	NE+2.90-M04	2.90	0.20	0.58	0.406483	33.7	148.8	CUMPLE	0.12	CUMPLE
NE+2.90	M04	B2310Y Min	Bottom	-53	8	0	0	0	-19	NE+2.90-M04	2.90	0.20	0.58	0.406483	22.6	160.7	CUMPLE	0.12	CUMPLE
NE+2.90	M04	B238Y-1 Max	Bottom	-127	39	0	0	0	9	NE+2.90-M04	2.90	0.20	0.58	0.406483	186.8	252.1	CUMPLE	0.22	CUMPLE
NE+2.90	M04	B238Y-1 Min	Bottom	-127	30	0	0	0	-17	NE+2.90-M04	2.90	0.20	0.58	0.406483	157.5	282.0	CUMPLE	0.23	CUMPLE
NE+2.90	M04	B238Y-2 Max	Bottom	-88	28	0	0	0	11	NE+2.90-M04	2.90	0.20	0.58	0.406483	113.8	189.6	CUMPLE	0.16	CUMPLE
NE+2.90	M04	B238Y-2 Min	Bottom	-88	19	0	0	0	-16	NE+2.90-M04	2.90	0.20	0.58	0.406483	94.9	209.0	CUMPLE	0.17	CUMPLE
NE+2.90	M05	B231	Bottom	-86	-1	0	1	0	-149	NE+2.90-M05	12.70	0.20	2.54	34.118592	5.9	61.4	CUMPLE	0.05	CUMPLE
NE+2.90	M05	B232	Bottom	-97	-2	0	1	1	-137	NE+2.90-M05	12.70	0.20	2.54	34.118592	12.7	63.6	CUMPLE	0.05	CUMPLE
NE+2.90	M05	B233-1	Bottom	-108	-2	0	1	1	-246	NE+2.90-M05	12.70	0.20	2.54	34.118592	-3.3	88.4	NO CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M05	B233-2	Bottom	-86	-1	0	1	0	-149	NE+2.90-M05	12.70	0.20	2.54	34.118592	5.9	61.4	CUMPLE	0.05	CUMPLE
NE+2.90	M05	B234-1	Bottom	-111	-2	0	1	1	-213	NE+2.90-M05	12.70	0.20	2.54	34.118592	4.1	83.3	CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M05	B234-2	Bottom	-94	-2	0	1	0	-140	NE+2.90-M05	12.70	0.20	2.54	34.118592	11.0	63.1	CUMPLE	0.05	CUMPLE
NE+2.90	M05	B235	Bottom	-86	-1	0	1	0	-149	NE+2.90-M05	12.70	0.20	2.54	34.118592	5.9	61.4	CUMPLE	0.05	CUMPLE
NE+2.90	M05	B236X Max	Bottom	-44	16	0	5	1	-77	NE+2.90-M05	12.70	0.20	2.54	34.118592	2.8	31.6	CUMPLE	0.02	CUMPLE
NE+2.90	M05	B236X Min	Bottom	-127	-19	0	-4	0	-221	NE+2.90-M05	12.70	0.20	2.54	34.118592	9.0	91.3	CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M05	B236Y Max	Bottom	-74	31	0	1	0	-51	NE+2.90-M05	12.70	0.20	2.54	34.118592	19.5	38.5	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M05	B236Y Min	Bottom	-97	-34	0	0	0	-247	NE+2.90-M05	12.70	0.20	2.54	34.118592	-7.7	84.4	NO CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M05	B237-1	Bottom	-111	-2	0	1	1	-213	NE+2.90-M05	12.70	0.20	2.54	34.118592	4.1	83.3	CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M05	B237-2	Bottom	-94	-2	0	1	0	-140	NE+2.90-M05	12.70	0.20	2.54	34.118592	11.0	63.1	CUMPLE	0.05	CUMPLE
NE+2.90	M05	B238X-1 Max	Bottom	-80	12	0	4	1	-159	NE+2.90-M05	12.70	0.20	2.54	34.118592	1.8	60.9	CUMPLE	0.05	CUMPLE
NE+2.90	M05	B238X-1 Min	Bottom	-142	-15	0	-3	1	-267	NE+2.90-M05	12.70	0.20	2.54	34.118592	6.4	105.7	CUMPLE	0.08	CUMPLE
NE+2.90	M05	B238X-2 Max	Bottom	-63	12	0	4	1	-86	NE+2.90-M05	12.70	0.20	2.54	34.118592	8.7	40.7	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M05	B238X-2 Min	Bottom	-125	-15	0	-3	0	-194	NE+2.90-M05	12.70	0.20	2.54	34.118592	13.3	85.5	CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M05	B239	Bottom	-51	-1	0	0	0	-90	NE+2.90-M05	12.70	0.20	2.54	34.118592	3.5	36.9	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M05	B2310X Max	Bottom	-9	17	0	5	0	-18	NE+2.90-M05	12.70	0.20	2.54	34.118592	0.5	7.0	CUMPLE	0.01	CUMPLE
NE+2.90	M05	B2310X Min	Bottom	-93	-19	0	-4	0	-161	NE+2.90-M05	12.70	0.20	2.54	34.118592	6.6	66.7	CUMPLE	0.05	CUMPLE
NE+2.90	M05	B2310Y Max	Bottom	-39	32	0	1	0	9	NE+2.90-M05	12.70	0.20	2.54	34.118592	13.9	17.2	CUMPLE	0.02	CUMPLE
NE+2.90	M05	B2310Y Min	Bottom	-63	-34	0	0	0	-188	NE+2.90-M05	12.70	0.20	2.54	34.118592	-10.1	59.8	NO CUMPLE	0.04	CUMPLE
NE+2.90	M05	B238Y-1 Max	Bottom	-102	23	0	1	1	-139	NE+2.90-M05	12.70	0.20	2.54	34.118592	14.3	66.1	CUMPLE	0.05	CUMPLE
NE+2.90	M05	B238Y-1 Min	Bottom	-120	-27	0	1	1	-286	NE+2.90-M05	12.70	0.20	2.54	34.118592	-6.1	100.5	NO CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M05	B238Y-2 Max	Bottom	-85	23	0	1	1	-66	NE+2.90-M05	12.70	0.20	2.54	34.118592	21.2	45.9	CUMPLE	0.04	CUMPLE
NE+2.90	M05	B238Y-2 Min	Bottom	-103	-26	0	0	0	-213	NE+2.90-M05	12.70	0.20	2.54	34.118592	0.8	80.3	CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M06	B231	Bottom	-5	0	0	0	0	1	NE+2.90-M06	1.30	0.20	0.26	0.036617	4.2	32.4	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M06	B232	Bottom	-6	0	0	0	0	1	NE+2.90-M06	1.30	0.20	0.26	0.036617	10.5	34.8	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M06	B233-1	Bottom	-5	1	0	0	0	1	NE+2.90-M06	1.30	0.20	0.26	0.036617	-3.4	38.4	NO CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M06	B233-2	Bottom	-5	0	0	0	0	1	NE+2.90-M06	1.30	0.20	0.26	0.036617	4.2	32.4	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M06	B234-1	Bottom	-5	1	0	0	0	1	NE+2.90-M06	1.30	0.20	0.26	0.036617	3.2	38.7	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M06	B234-2	Bottom	-6	0	0	0	0	1	NE+2.90-M06	1.30	0.20	0.26	0.036617	8.9	34.2	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M06	B235	Bottom	-5	0	0	0	0	1	NE+2.90-M06	1.30	0.20	0.26	0.036617	4.2	32.4	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M06	B236X Max	Bottom	-4	1	0	1	0	2	NE+2.90-M06	1.30	0.20	0.26	0.036617	-11.1	42.6	NO CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M06	B236X Min	Bottom	-5	0	0	-1	0	0	NE+2.90-M06	1.30	0.20	0.26	0.036617	19.5	22.1	CUMPLE	0.02	CUMPLE
NE+2.90	M06	B236Y Max	Bottom	-3	1	0	0	0	1	NE+2.90-M06	1.30	0.20	0.26	0.036617	-9.5	34.7	NO CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M06	B236Y Min	Bottom	-6	0	0	0	0	0	NE+2.90-M06	1.30	0.20	0.26	0.036617	18.0	30.0	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M06	B237-1	Bottom	-5	1	0	0	0	1	NE+2.90-M06	1.30	0.20	0.26	0.036617	3.2	38.7	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M06	B237-2	Bottom	-6	0	0	0	0	1	NE+2.90-M06	1.30	0.20	0.26	0.036617	8.9	34.2	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M06	B238X-1 Max	Bottom	-5	1	0	1	0	2	NE+2.90-M06	1.30	0.20	0.26	0.036617	-8.3	46.4	NO CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M06	B238X-1 Min	Bottom	-6	0	0	-1	0	0	NE+2.90-M06	1.30	0.20	0.26	0.036617	14.7	31.1	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M06	B238X-2 Max	Bottom	-5	1	0	1	0	1	NE+2.90-M06	1.30	0.20	0.26	0.036617	-2.5	41.9	NO CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M06	B238X-2 Min	Bottom	-6	0	0	-1	0	0	NE+2.90-M06	1.30	0.20	0.26	0.036617	20.4	26.5	CUMPLE	0.02	CUMPLE
NE+2.90	M06	B239	Bottom	-3	0	0	0	0	0	NE+2.90-M06	1.30	0.20	0.26	0.036617	2.5	19.4	CUMPLE	0.02	CUMPLE
NE+2.90	M06	B2310X Max	Bottom	-2	1	0	1	0	1	NE+2.90-M06	1.30	0.20	0.26	0.036617	-12.7	29.7	NO CUMPLE	0.02	CUMPLE
NE+2.90	M06	B2310X Min	Bottom	-4	0	0	-1	0	0	NE+2.90-M06	1.30	0.20	0.26	0.036617	9.2	17.8	CUMPLE	0.02	CUMPLE

Story	Pier	Load Case/Combo	Location	P	V2	V3	T	M2	M3	SECCIÓN					ESFUERZOS DE FLEXIÓN		VERIFICACIÓN A TENSIÓN	ÍNDICE FLEXOCOMPRESIÓN	CUMPLE FLEXOCOMPRESIÓN
				kN	kN	kN	kN-m	kN-m	kN-m	Nombre	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Inercia 1 (m4)	Esf min(KN/m2)	Esf máx(KN/m2)			
NE+2.90	M06	B2310Y Max	Bottom	-1	1	0	0	0	1	NE+2.90-M06	1.30	0.20	0.26	0.036617	-11.2	21.8	NO CUMPLE	0.02	CUMPLE
NE+2.90	M06	B2310Y Min	Bottom	-4	0	0	0	0	0	NE+2.90-M06	1.30	0.20	0.26	0.036617	16.3	17.1	CUMPLE	0.02	CUMPLE
NE+2.90	M06	B238Y-1 Max	Bottom	-4	1	0	0	0	1	NE+2.90-M06	1.30	0.20	0.26	0.036617	-7.1	40.5	NO CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M06	B238Y-1 Min	Bottom	-7	0	0	0	0	1	NE+2.90-M06	1.30	0.20	0.26	0.036617	13.5	37.0	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M06	B238Y-2 Max	Bottom	-4	1	0	0	0	1	NE+2.90-M06	1.30	0.20	0.26	0.036617	-1.4	36.0	NO CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M06	B238Y-2 Min	Bottom	-7	0	0	0	0	0	NE+2.90-M06	1.30	0.20	0.26	0.036617	19.2	32.5	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M07	B231	Bottom	-53	0	0	0	0	-72	NE+2.90-M07	11.50	0.20	2.30	25.347917	6.8	39.4	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M07	B232	Bottom	-68	0	0	0	0	-93	NE+2.90-M07	11.50	0.20	2.30	25.347917	8.5	50.8	CUMPLE	0.04	CUMPLE
NE+2.90	M07	B233-1	Bottom	-53	0	0	0	0	-66	NE+2.90-M07	11.50	0.20	2.30	25.347917	7.8	37.9	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M07	B233-2	Bottom	-53	0	0	0	0	-72	NE+2.90-M07	11.50	0.20	2.30	25.347917	6.8	39.4	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M07	B234-1	Bottom	-64	0	0	0	0	-84	NE+2.90-M07	11.50	0.20	2.30	25.347917	8.8	46.8	CUMPLE	0.04	CUMPLE
NE+2.90	M07	B234-2	Bottom	-64	0	0	0	0	-88	NE+2.90-M07	11.50	0.20	2.30	25.347917	8.1	48.0	CUMPLE	0.04	CUMPLE
NE+2.90	M07	B235	Bottom	-53	0	0	0	0	-72	NE+2.90-M07	11.50	0.20	2.30	25.347917	6.8	39.4	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M07	B236X Max	Bottom	-45	43	0	0	0	13	NE+2.90-M07	11.50	0.20	2.30	25.347917	16.6	22.7	CUMPLE	0.02	CUMPLE
NE+2.90	M07	B236X Min	Bottom	-61	-43	0	-1	0	-157	NE+2.90-M07	11.50	0.20	2.30	25.347917	-9.1	62.3	NO CUMPLE	0.05	CUMPLE
NE+2.90	M07	B236Y Max	Bottom	-5	5	0	0	0	-17	NE+2.90-M07	11.50	0.20	2.30	25.347917	-1.5	6.2	NO CUMPLE	0.00	CUMPLE
NE+2.90	M07	B236Y Min	Bottom	-101	-4	0	0	0	-127	NE+2.90-M07	11.50	0.20	2.30	25.347917	15.1	72.7	CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M07	B237-1	Bottom	-64	0	0	0	0	-84	NE+2.90-M07	11.50	0.20	2.30	25.347917	8.8	46.8	CUMPLE	0.04	CUMPLE
NE+2.90	M07	B237-2	Bottom	-64	0	0	0	0	-88	NE+2.90-M07	11.50	0.20	2.30	25.347917	8.1	48.0	CUMPLE	0.04	CUMPLE
NE+2.90	M07	B238X-1 Max	Bottom	-58	32	0	0	0	-20	NE+2.90-M07	11.50	0.20	2.30	25.347917	20.8	29.7	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M07	B238X-1 Min	Bottom	-70	-32	0	0	0	-148	NE+2.90-M07	11.50	0.20	2.30	25.347917	-3.1	63.9	NO CUMPLE	0.05	CUMPLE
NE+2.90	M07	B238X-2 Max	Bottom	-59	32	0	0	0	-24	NE+2.90-M07	11.50	0.20	2.30	25.347917	20.0	30.9	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M07	B238X-2 Min	Bottom	-70	-32	0	0	0	-152	NE+2.90-M07	11.50	0.20	2.30	25.347917	-3.9	65.1	NO CUMPLE	0.05	CUMPLE
NE+2.90	M07	B239	Bottom	-32	0	0	0	0	-43	NE+2.90-M07	11.50	0.20	2.30	25.347917	4.1	23.7	CUMPLE	0.02	CUMPLE
NE+2.90	M07	B2310X Max	Bottom	-24	43	0	0	0	42	NE+2.90-M07	11.50	0.20	2.30	25.347917	0.9	20.0	CUMPLE	0.02	CUMPLE
NE+2.90	M07	B2310X Min	Bottom	-40	-43	0	0	0	-129	NE+2.90-M07	11.50	0.20	2.30	25.347917	-11.8	46.5	NO CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M07	B2310Y Max	Bottom	16	5	0	0	0	12	NE+2.90-M07	11.50	0.20	2.30	25.347917	4.2	9.6	CUMPLE	0.01	CUMPLE
NE+2.90	M07	B2310Y Min	Bottom	-80	-4	0	0	0	-98	NE+2.90-M07	11.50	0.20	2.30	25.347917	12.4	56.9	CUMPLE	0.04	CUMPLE
NE+2.90	M07	B238Y-1 Max	Bottom	-28	4	0	0	0	-42	NE+2.90-M07	11.50	0.20	2.30	25.347917	2.6	21.9	CUMPLE	0.02	CUMPLE
NE+2.90	M07	B238Y-1 Min	Bottom	-100	-3	0	0	0	-125	NE+2.90-M07	11.50	0.20	2.30	25.347917	15.1	71.8	CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M07	B238Y-2 Max	Bottom	-29	4	0	0	0	-47	NE+2.90-M07	11.50	0.20	2.30	25.347917	1.8	23.0	CUMPLE	0.02	CUMPLE
NE+2.90	M07	B238Y-2 Min	Bottom	-100	-3	0	0	0	-129	NE+2.90-M07	11.50	0.20	2.30	25.347917	14.3	72.9	CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M08	B231	Bottom	-38	0	0	0	0	0	NE+2.90-M08	4.80	0.20	0.96	1.843200	39.2	40.5	CUMPLE	0.04	CUMPLE
NE+2.90	M08	B232	Bottom	-48	0	0	0	0	1	NE+2.90-M08	4.80	0.20	0.96	1.843200	48.4	50.9	CUMPLE	0.05	CUMPLE
NE+2.90	M08	B233-1	Bottom	-41	0	0	0	0	-3	NE+2.90-M08	4.80	0.20	0.96	1.843200	38.7	46.1	CUMPLE	0.04	CUMPLE
NE+2.90	M08	B233-2	Bottom	-38	0	0	0	0	0	NE+2.90-M08	4.80	0.20	0.96	1.843200	39.2	40.5	CUMPLE	0.04	CUMPLE
NE+2.90	M08	B234-1	Bottom	-47	0	0	0	0	-2	NE+2.90-M08	4.80	0.20	0.96	1.843200	46.9	51.2	CUMPLE	0.05	CUMPLE
NE+2.90	M08	B234-2	Bottom	-45	0	0	0	0	1	NE+2.90-M08	4.80	0.20	0.96	1.843200	46.1	48.3	CUMPLE	0.04	CUMPLE
NE+2.90	M08	B235	Bottom	-38	0	0	0	0	0	NE+2.90-M08	4.80	0.20	0.96	1.843200	39.2	40.5	CUMPLE	0.04	CUMPLE
NE+2.90	M08	B236X Max	Bottom	-12	7	0	0	0	41	NE+2.90-M08	4.80	0.20	0.96	1.843200	-40.4	66.3	NO CUMPLE	0.04	CUMPLE
NE+2.90	M08	B236X Min	Bottom	-64	-7	0	0	0	-40	NE+2.90-M08	4.80	0.20	0.96	1.843200	14.7	118.8	CUMPLE	0.09	CUMPLE
NE+2.90	M08	B236Y Max	Bottom	-28	20	0	0	0	40	NE+2.90-M08	4.80	0.20	0.96	1.843200	-22.2	81.1	NO CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M08	B236Y Min	Bottom	-48	-20	0	0	0	-39	NE+2.90-M08	4.80	0.20	0.96	1.843200	-0.2	100.6	NO CUMPLE	0.08	CUMPLE
NE+2.90	M08	B237-1	Bottom	-47	0	0	0	0	-2	NE+2.90-M08	4.80	0.20	0.96	1.843200	46.9	51.2	CUMPLE	0.05	CUMPLE
NE+2.90	M08	B237-2	Bottom	-45	0	0	0	0	1	NE+2.90-M08	4.80	0.20	0.96	1.843200	46.1	48.3	CUMPLE	0.04	CUMPLE
NE+2.90	M08	B238X-1 Max	Bottom	-28	5	0	0	0	29	NE+2.90-M08	4.80	0.20	0.96	1.843200	-8.5	66.3	NO CUMPLE	0.05	CUMPLE
NE+2.90	M08	B238X-1 Min	Bottom	-66	-5	0	0	0	-32	NE+2.90-M08	4.80	0.20	0.96	1.843200	27.6	110.9	CUMPLE	0.09	CUMPLE
NE+2.90	M08	B238X-2 Max	Bottom	-26	5	0	0	0	31	NE+2.90-M08	4.80	0.20	0.96	1.843200	-13.6	67.6	NO CUMPLE	0.05	CUMPLE
NE+2.90	M08	B238X-2 Min	Bottom	-65	-5	0	0	0	-30	NE+2.90-M08	4.80	0.20	0.96	1.843200	28.9	105.8	CUMPLE	0.08	CUMPLE
NE+2.90	M08	B239	Bottom	-23	0	0	0	0	0	NE+2.90-M08	4.80	0.20	0.96	1.843200	23.5	24.3	CUMPLE	0.02	CUMPLE
NE+2.90	M08	B2310X Max	Bottom	3	7	0	0	0	41	NE+2.90-M08	4.80	0.20	0.96	1.843200	-50.1	56.0	NO CUMPLE	0.04	CUMPLE
NE+2.90	M08	B2310X Min	Bottom	-49	-7	0	0	0	-40	NE+2.90-M08	4.80	0.20	0.96	1.843200	-1.5	103.1	NO CUMPLE	0.08	CUMPLE
NE+2.90	M08	B2310Y Max	Bottom	-13	20	0	0	0	39	NE+2.90-M08	4.80	0.20	0.96	1.843200	-37.8	64.9	NO CUMPLE	0.04	CUMPLE
NE+2.90	M08	B2310Y Min	Bottom	-33	-20	0	0	0	-39	NE+2.90-M08	4.80	0.20	0.96	1.843200	-16.4	84.9	NO CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M08	B238Y-1 Max	Bottom	-40	15	0	0	0	28	NE+2.90-M08	4.80	0.20	0.96	1.843200	5.2	77.4	CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M08	B238Y-1 Min	Bottom	-55	-15	0	0	0	-31	NE+2.90-M08	4.80	0.20	0.96	1.843200	16.4	97.2	CUMPLE	0.08	CUMPLE
NE+2.90	M08	B238Y-2 Max	Bottom	-38	15	0	0	0	30	NE+2.90-M08	4.80	0.20	0.96	1.843200	0.1	78.8	CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M08	B238Y-2 Min	Bottom	-53	-15	0	0	0	-29	NE+2.90-M08	4.80	0.20	0.96	1.843200	17.8	92.1	CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M09	B231	Bottom	-12	0	0	0	0	0	NE+2.90-M09	1.60	0.20	0.32	0.068267	34.6	41.5	CUMPLE	0.04	CUMPLE
NE+2.90	M09	B232	Bottom	-16	0	0	0	0	1	NE+2.90-M09	1.60	0.20	0.32	0.068267	42.8	57.4	CUMPLE	0.05	CUMPLE
NE+2.90	M09	B233-1	Bottom	-10	0	0	0	0	-1	NE+2.90-M09	1.60	0.20	0.32	0.068267	24.0	40.5	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M09	B233-2	Bottom	-12	0	0	0	0	0	NE+2.90-M09	1.60	0.20	0.32	0.068267	34.6	41.5	CUMPLE	0.04	CUMPLE
NE+2.90	M09	B234-1	Bottom	-14	0	0	0	0	0	NE+2.90-M09	1.60	0.20	0.32	0.068267	40.3	45.2	CUMPLE	0.04	CUMPLE
NE+2.90	M09	B234-2	Bottom	-15	0	0	0	0	1	NE+2.90-M09	1.60	0.20	0.32	0.068267	40.8	53.4	CUMPLE	0.05	CUMPLE
NE+2.90	M09	B235	Bottom	-12	0	0	0	0	0	NE+2.90-M09	1.60	0.20	0.32	0.068267	34.6	41.5	CUMPLE	0.04	CUMPLE
NE+2.90	M09	B236X Max	Bottom	-9	24	0	0	0	40	NE+2.90-M09	1.60	0.20	0.32	0.068267	-439.5	495.7	NO CUMPLE	0.31	CUMPLE
NE+2.90	M09	B236X Min	Bottom	-15	-23	0	0	0	-39	NE+2.90-M09	1.60	0.20	0.32	0.068267	-412.7	508.7	NO CUMPLE	0.32	CUMPLE
NE+2.90	M09	B236Y Max	Bottom	-6	12	0	0	0	20	NE+2.90-M09	1.60	0.20	0.32	0.068267	-213.1	251.7	NO CUMPLE	0.16	CUMPLE
NE+2.90	M09	B236Y Min	Bottom	-18	-12	0	0	0	-19	NE+2.90-M09	1.60	0.20	0.32	0.068267	-168.7	282.3	NO CUMPLE	0.19	CUMPLE
NE+2.90	M09	B237-1	Bottom	-14	0	0	0	0	0	NE+2.90-M09	1.60	0.20	0.32	0.068267	40.3	45.2	CUMPLE	0.04	CUMPLE
NE+2.90	M09	B237-2	Bottom	-15	0	0	0	0	1	NE+2.90-M09	1.60	0.20	0.32	0.068267	40.8	53.4	CUMPLE	0.05	CUMPLE
NE+2.90	M09	B238X-1 Max	Bottom	-11	18	0	0	0	29	NE+2.90-M09	1.60	0.20	0.32	0.068267	-310.4	381.0	NO CUMPLE	0.24	CUMPLE
NE+2.90	M09	B238X-1 Min	Bottom	-16	-17	0	0	0	-30	NE+2.90-M09	1.60	0.20	0.32	0.068267	-300.4	400.8	NO CUMPLE	0.26	CUMPLE
NE+2.90	M09	B238X-2 Max	Bottom	-13	18	0	0	0	30	NE+2.90-M09	1.60	0.20	0.32	0.068267	-314.8	394.1	NO CUMPLE	0.25	CUMPLE
NE+2.90	M09	B238X-2 Min	Bottom	-17	-18	0	0	0	-29	NE+2.90-M09	1.60	0.20	0.32	0.068267	-287.3	396.3	NO CUMPLE	0.26	CUMPLE
NE+2.90	M09	B239	Bottom	-7	0	0	0	0	0	NE+2.90-M09	1.60	0.20	0.32	0.068267	20.7	24.9	CUMPLE	0.02	CUMPLE
NE+2.90	M09	B2310X Max	Bottom	-4	24	0	0	0	40	NE+2.90-M09	1.60	0.20	0.32	0.068267	-453.4	479.1	NO CUMPLE	0.29	CUMPLE
NE+2.90	M09	B2310X Min	Bottom	-10	-23	0	0	0	-39	NE+2.90-M09	1.60	0.20	0.32	0.068267	-429.3	494.9	NO CUMPLE	0.31	CUMPLE
NE+2.90	M09	B2310Y Max	Bottom	-1	12	0	0	0	20	NE+2.90-M09	1.60	0.20	0.32	0.068267	-226.9	235.1	NO CUMPLE	0.14	CUMPLE
NE+2.90	M09	B2310Y Min	Bottom	-13	-12	0	0	0	-19	NE+2.90-M09	1.60	0.20	0.32	0.068267	-185.3	268.4	NO CUMPLE	0.17	CUMPLE
NE+2.90	M09	B238Y-1 Max	Bottom	-9	9	0	0	0	14	NE+2.90-M09	1.60	0.20	0.32	0.068267	-140.5	197.9	NO CUMPLE	0.13	CUMPLE

Story	Pier	Load Case/Combo	Location	P	V2	V3	T	M2	M3	SECCIÓN					ESFUERZOS DE FLEXIÓN		VERIFICACIÓN A TENSIÓN	ÍNDICE FLEXOCOMPRESIÓN	CUMPLE FLEXOCOMPRESIÓN
				kN	kN	kN	kN-m	kN-m	kN-m	Nombre	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Inercia 1 (m4)	Esf min(KN/m2)	Esf máx(KN/m2)			
NE+2.90	M09	B238Y-1 Min	Bottom	-18	-9	0	0	0	-15	NE+2.90-M09	1.60	0.20	0.32	0.068267	-117.3	231.0	NO CUMPLE	0.16	CUMPLE
NE+2.90	M09	B238Y-2 Max	Bottom	-11	9	0	0	0	15	NE+2.90-M09	1.60	0.20	0.32	0.068267	-145.0	211.0	NO CUMPLE	0.14	CUMPLE
NE+2.90	M09	B238Y-2 Min	Bottom	-20	-9	0	0	0	-14	NE+2.90-M09	1.60	0.20	0.32	0.068267	-104.2	226.5	NO CUMPLE	0.16	CUMPLE
NE+2.90	M10	B231	Bottom	-83	0	0	0	0	-37	NE+2.90-M10	6.80	0.20	1.36	5.234478	37.3	84.8	CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M10	B232	Bottom	-95	-1	0	0	0	-26	NE+2.90-M10	6.80	0.20	1.36	5.234478	52.9	87.0	CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M10	B233-1	Bottom	-102	2	0	0	0	-88	NE+2.90-M10	6.80	0.20	1.36	5.234478	17.7	131.9	CUMPLE	0.10	CUMPLE
NE+2.90	M10	B233-2	Bottom	-83	0	0	0	0	-37	NE+2.90-M10	6.80	0.20	1.36	5.234478	37.3	84.8	CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M10	B234-1	Bottom	-106	0	0	0	0	-67	NE+2.90-M10	6.80	0.20	1.36	5.234478	34.2	121.8	CUMPLE	0.10	CUMPLE
NE+2.90	M10	B234-2	Bottom	-92	-1	0	0	0	-29	NE+2.90-M10	6.80	0.20	1.36	5.234478	49.0	86.4	CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M10	B235	Bottom	-83	0	0	0	0	-37	NE+2.90-M10	6.80	0.20	1.36	5.234478	37.3	84.8	CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M10	B236X Max	Bottom	-45	18	0	0	0	108	NE+2.90-M10	6.80	0.20	1.36	5.234478	-36.8	103.1	NO CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M10	B236X Min	Bottom	-121	-18	0	0	0	-181	NE+2.90-M10	6.80	0.20	1.36	5.234478	-28.4	206.3	NO CUMPLE	0.15	CUMPLE
NE+2.90	M10	B236Y Max	Bottom	-72	87	0	0	0	172	NE+2.90-M10	6.80	0.20	1.36	5.234478	-58.9	164.9	NO CUMPLE	0.12	CUMPLE
NE+2.90	M10	B236Y Min	Bottom	-94	-88	0	0	0	-245	NE+2.90-M10	6.80	0.20	1.36	5.234478	-90.2	228.4	NO CUMPLE	0.16	CUMPLE
NE+2.90	M10	B237-1	Bottom	-106	0	0	0	0	-67	NE+2.90-M10	6.80	0.20	1.36	5.234478	34.2	121.8	CUMPLE	0.10	CUMPLE
NE+2.90	M10	B237-2	Bottom	-92	-1	0	0	0	-29	NE+2.90-M10	6.80	0.20	1.36	5.234478	49.0	86.4	CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M10	B238X-1 Max	Bottom	-78	14	0	0	0	41	NE+2.90-M10	6.80	0.20	1.36	5.234478	30.6	83.6	CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M10	B238X-1 Min	Bottom	-134	-13	0	0	0	-176	NE+2.90-M10	6.80	0.20	1.36	5.234478	-15.1	212.9	NO CUMPLE	0.16	CUMPLE
NE+2.90	M10	B238X-2 Max	Bottom	-64	12	0	0	0	79	NE+2.90-M10	6.80	0.20	1.36	5.234478	-4.7	98.3	NO CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M10	B238X-2 Min	Bottom	-120	-14	0	0	0	-137	NE+2.90-M10	6.80	0.20	1.36	5.234478	-0.4	177.6	NO CUMPLE	0.13	CUMPLE
NE+2.90	M10	B239	Bottom	-50	0	0	0	0	-22	NE+2.90-M10	6.80	0.20	1.36	5.234478	22.4	50.9	CUMPLE	0.04	CUMPLE
NE+2.90	M10	B2310X Max	Bottom	-12	18	0	0	0	122	NE+2.90-M10	6.80	0.20	1.36	5.234478	-70.7	88.2	NO CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M10	B2310X Min	Bottom	-88	-18	0	0	0	-166	NE+2.90-M10	6.80	0.20	1.36	5.234478	-43.4	172.4	NO CUMPLE	0.12	CUMPLE
NE+2.90	M10	B2310Y Max	Bottom	-39	88	0	0	0	187	NE+2.90-M10	6.80	0.20	1.36	5.234478	-92.8	150.0	NO CUMPLE	0.10	CUMPLE
NE+2.90	M10	B2310Y Min	Bottom	-61	-88	0	0	0	-231	NE+2.90-M10	6.80	0.20	1.36	5.234478	-105.2	194.5	NO CUMPLE	0.13	CUMPLE
NE+2.90	M10	B238Y-1 Max	Bottom	-98	66	0	0	0	89	NE+2.90-M10	6.80	0.20	1.36	5.234478	14.0	129.9	CUMPLE	0.10	CUMPLE
NE+2.90	M10	B238Y-1 Min	Bottom	-114	-65	0	0	0	-224	NE+2.90-M10	6.80	0.20	1.36	5.234478	-61.5	229.5	NO CUMPLE	0.16	CUMPLE
NE+2.90	M10	B238Y-2 Max	Bottom	-84	65	0	0	0	128	NE+2.90-M10	6.80	0.20	1.36	5.234478	-21.3	144.7	NO CUMPLE	0.11	CUMPLE
NE+2.90	M10	B238Y-2 Min	Bottom	-100	-67	0	0	0	-185	NE+2.90-M10	6.80	0.20	1.36	5.234478	-46.7	194.2	NO CUMPLE	0.14	CUMPLE
NE+2.90	M11	B231	Bottom	-121	-22	0	0	0	0	NE+2.90-M11	3.15	0.20	0.63	0.520931	191.1	193.4	CUMPLE	0.17	CUMPLE
NE+2.90	M11	B232	Bottom	-128	-24	0	0	0	0	NE+2.90-M11	3.15	0.20	0.63	0.520931	202.1	203.4	CUMPLE	0.18	CUMPLE
NE+2.90	M11	B233-1	Bottom	-182	-33	1	0	0	-2	NE+2.90-M11	3.15	0.20	0.63	0.520931	283.2	293.4	CUMPLE	0.26	CUMPLE
NE+2.90	M11	B233-2	Bottom	-121	-22	0	0	0	0	NE+2.90-M11	3.15	0.20	0.63	0.520931	191.1	193.4	CUMPLE	0.17	CUMPLE
NE+2.90	M11	B234-1	Bottom	-171	-31	1	0	0	-1	NE+2.90-M11	3.15	0.20	0.63	0.520931	268.4	275.9	CUMPLE	0.24	CUMPLE
NE+2.90	M11	B234-2	Bottom	-126	-24	0	0	0	0	NE+2.90-M11	3.15	0.20	0.63	0.520931	199.3	200.9	CUMPLE	0.18	CUMPLE
NE+2.90	M11	B235	Bottom	-121	-22	0	0	0	0	NE+2.90-M11	3.15	0.20	0.63	0.520931	191.1	193.4	CUMPLE	0.17	CUMPLE
NE+2.90	M11	B236X Max	Bottom	-89	48	0	0	0	153	NE+2.90-M11	3.15	0.20	0.63	0.520931	-320.7	603.7	NO CUMPLE	0.41	CUMPLE
NE+2.90	M11	B236X Min	Bottom	-153	-92	0	0	0	-154	NE+2.90-M11	3.15	0.20	0.63	0.520931	-221.6	707.5	NO CUMPLE	0.50	CUMPLE
NE+2.90	M11	B236Y Max	Bottom	-112	-18	0	0	0	15	NE+2.90-M11	3.15	0.20	0.63	0.520931	132.4	223.2	CUMPLE	0.19	CUMPLE
NE+2.90	M11	B236Y Min	Bottom	-130	-26	0	0	0	-16	NE+2.90-M11	3.15	0.20	0.63	0.520931	158.9	254.4	CUMPLE	0.21	CUMPLE
NE+2.90	M11	B237-1	Bottom	-171	-31	1	0	0	-1	NE+2.90-M11	3.15	0.20	0.63	0.520931	268.4	275.9	CUMPLE	0.24	CUMPLE
NE+2.90	M11	B237-2	Bottom	-126	-24	0	0	0	0	NE+2.90-M11	3.15	0.20	0.63	0.520931	199.3	200.9	CUMPLE	0.18	CUMPLE
NE+2.90	M11	B238X-1 Max	Bottom	-147	21	1	0	0	114	NE+2.90-M11	3.15	0.20	0.63	0.520931	-109.7	577.9	NO CUMPLE	0.42	CUMPLE
NE+2.90	M11	B238X-1 Min	Bottom	-195	-84	1	0	0	-116	NE+2.90-M11	3.15	0.20	0.63	0.520931	-41.0	661.4	NO CUMPLE	0.49	CUMPLE
NE+2.90	M11	B238X-2 Max	Bottom	-102	29	0	0	0	115	NE+2.90-M11	3.15	0.20	0.63	0.520931	-184.7	508.8	NO CUMPLE	0.35	CUMPLE
NE+2.90	M11	B238X-2 Min	Bottom	-150	-76	0	0	0	-115	NE+2.90-M11	3.15	0.20	0.63	0.520931	-110.2	586.4	NO CUMPLE	0.42	CUMPLE
NE+2.90	M11	B239	Bottom	-73	-13	0	0	0	0	NE+2.90-M11	3.15	0.20	0.63	0.520931	114.6	116.0	CUMPLE	0.10	CUMPLE
NE+2.90	M11	B2310X Max	Bottom	-41	57	0	0	0	153	NE+2.90-M11	3.15	0.20	0.63	0.520931	-398.0	527.3	NO CUMPLE	0.34	CUMPLE
NE+2.90	M11	B2310X Min	Bottom	-105	-83	0	0	0	-153	NE+2.90-M11	3.15	0.20	0.63	0.520931	-298.0	630.1	NO CUMPLE	0.43	CUMPLE
NE+2.90	M11	B2310Y Max	Bottom	-64	-9	0	0	0	15	NE+2.90-M11	3.15	0.20	0.63	0.520931	55.0	146.8	CUMPLE	0.12	CUMPLE
NE+2.90	M11	B2310Y Min	Bottom	-82	-18	0	0	0	-16	NE+2.90-M11	3.15	0.20	0.63	0.520931	82.5	177.1	CUMPLE	0.14	CUMPLE
NE+2.90	M11	B238Y-1 Max	Bottom	-165	-28	1	0	0	10	NE+2.90-M11	3.15	0.20	0.63	0.520931	230.1	292.5	CUMPLE	0.25	CUMPLE
NE+2.90	M11	B238Y-1 Min	Bottom	-178	-35	0	0	0	-13	NE+2.90-M11	3.15	0.20	0.63	0.520931	244.3	321.6	CUMPLE	0.28	CUMPLE
NE+2.90	M11	B238Y-2 Max	Bottom	-119	-20	0	0	0	11	NE+2.90-M11	3.15	0.20	0.63	0.520931	155.1	223.4	CUMPLE	0.19	CUMPLE
NE+2.90	M11	B238Y-2 Min	Bottom	-133	-27	0	0	0	-12	NE+2.90-M11	3.15	0.20	0.63	0.520931	175.2	246.6	CUMPLE	0.21	CUMPLE
NE+2.90	M12	B231	Bottom	-278	21	1	-1	0	-129	NE+2.90-M12	6.65	0.20	1.33	4.901327	121.0	296.3	CUMPLE	0.24	CUMPLE
NE+2.90	M12	B232	Bottom	-302	23	1	-1	0	-144	NE+2.90-M12	6.65	0.20	1.33	4.901327	129.6	325.1	CUMPLE	0.26	CUMPLE
NE+2.90	M12	B233-1	Bottom	-393	30	2	-2	0	-180	NE+2.90-M12	6.65	0.20	1.33	4.901327	173.6	418.0	CUMPLE	0.34	CUMPLE
NE+2.90	M12	B233-2	Bottom	-278	21	1	-1	0	-129	NE+2.90-M12	6.65	0.20	1.33	4.901327	121.0	296.3	CUMPLE	0.24	CUMPLE
NE+2.90	M12	B234-1	Bottom	-383	29	1	-1	0	-179	NE+2.90-M12	6.65	0.20	1.33	4.901327	166.9	409.1	CUMPLE	0.33	CUMPLE
NE+2.90	M12	B234-2	Bottom	-296	23	1	-1	0	-140	NE+2.90-M12	6.65	0.20	1.33	4.901327	127.5	317.9	CUMPLE	0.26	CUMPLE
NE+2.90	M12	B235	Bottom	-278	21	1	-1	0	-129	NE+2.90-M12	6.65	0.20	1.33	4.901327	121.0	296.3	CUMPLE	0.24	CUMPLE
NE+2.90	M12	B236X Max	Bottom	-244	187	1	-1	0	240	NE+2.90-M12	6.65	0.20	1.33	4.901327	20.7	346.7	CUMPLE	0.26	CUMPLE
NE+2.90	M12	B236X Min	Bottom	-311	-145	1	-1	0	-499	NE+2.90-M12	6.65	0.20	1.33	4.901327	-104.7	572.0	NO CUMPLE	0.41	CUMPLE
NE+2.90	M12	B236Y Max	Bottom	-275	32	1	-1	0	-100	NE+2.90-M12	6.65	0.20	1.33	4.901327	138.7	274.2	CUMPLE	0.23	CUMPLE
NE+2.90	M12	B236Y Min	Bottom	-281	10	1	-1	0	-159	NE+2.90-M12	6.65	0.20	1.33	4.901327	103.4	318.5	CUMPLE	0.25	CUMPLE
NE+2.90	M12	B237-1	Bottom	-383	29	1	-1	0	-179	NE+2.90-M12	6.65	0.20	1.33	4.901327	166.9	409.1	CUMPLE	0.33	CUMPLE
NE+2.90	M12	B237-2	Bottom	-296	23	1	-1	0	-140	NE+2.90-M12	6.65	0.20	1.33	4.901327	127.5	317.9	CUMPLE	0.26	CUMPLE
NE+2.90	M12	B238X-1 Max	Bottom	-358	154	1	-1	0	99	NE+2.90-M12	6.65	0.20	1.33	4.901327	202.4	336.2	CUMPLE	0.28	CUMPLE
NE+2.90	M12	B238X-1 Min	Bottom	-408	-95	1	-1	0	-456	NE+2.90-M12	6.65	0.20	1.33	4.901327	-2.4	615.8	NO CUMPLE	0.46	CUMPLE
NE+2.90	M12	B238X-2 Max	Bottom	-271	147	1	-1	0	137	NE+2.90-M12	6.65	0.20	1.33	4.901327	111.2	296.7	CUMPLE	0.24	CUMPLE
NE+2.90	M12	B238X-2 Min	Bottom	-321	-102	1	-1	0	-417	NE+2.90-M12	6.65	0.20	1.33	4.901327	-41.8	524.6	NO CUMPLE	0.39	CUMPLE
NE+2.90	M12	B239	Bottom	-167	13	0	-1	0	-78	NE+2.90-M12	6.65	0.20	1.33	4.901327	72.6	177.8	CUMPLE	0.14	CUMPLE
NE+2.90	M12	B2310X Max	Bottom	-133	179	0	0	0	292	NE+2.90-M12	6.65	0.20	1.33	4.901327	-97.8	298.3	NO CUMPLE	0.21	CUMPLE
NE+2.90	M12	B2310X Min	Bottom	-200	-153	0	-1	0	-447	NE+2.90-M12	6.65	0.20	1.33	4.901327	-153.1	453.4	NO CUMPLE	0.32	CUMPLE
NE+2.90	M12	B2310Y Max	Bottom	-164	24	1	0	0	-48	NE+2.90-M12	6.65	0.20	1.33	4.901327	90.2	155.6	CUMPLE	0.13	CUMPLE
NE+2.90	M12	B2310Y Min	Bottom	-170	1	0	-1	0	-107	NE+2.90-M12	6.65	0.20	1.33	4.901327	55.0	200.0	CUMPLE	0.16	CUMPLE
NE+2.90	M12	B238Y-1 Max	Bottom	-381	37	1	-1	0	-157	NE+2.90-M12	6.65	0.20	1.33	4.901327	180.1	392.5	CUMPLE	0.32	CUMPLE
NE+2.90	M12	B238Y-1 Min	Bottom	-385	21	1	-2	0	-201	NE+2.90-M12	6.65	0.20	1.33	4.901327	153.7	425.7	CUMPLE	0.34	CUMPLE
NE+2.90	M12	B238Y-2 Max	Bottom	-294	31	1	-1	0	-118	NE+2.90-M12	6.65	0.20	1.33	4.901327	140.7	301.2	CUMPLE	0.25	CUMPLE
NE+2.90	M12	B238Y-2 Min	Bottom	-298	14	1	-1	0	-162	NE+2.90-M12	6.65	0.20	1.33	4.901327	114.2	334.5	CUMPLE	0.27	CUMPLE

Story	Pier	Load Case/Combo	Location	P	V2	V3	T	M2	M3	SECCIÓN					ESFUERZOS DE FLEXIÓN		VERIFICACIÓN A TENSIÓN	ÍNDICE FLEXOCOMPRESIÓN	CUMPLE FLEXOCOMPRESIÓN
				kN	kN	kN	kN-m	kN-m	kN-m	Nombre	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Inercia 1 (m4)	Esf min(KN/m2)	Esf máx(KN/m2)			
NE+2.90	M13	B231	Bottom	-30	-1	0	0	0	-11	NE+2.90-M13	3.00	0.20	0.60	0.450000	14.3	86.3	CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M13	B232	Bottom	-30	0	0	0	0	-10	NE+2.90-M13	3.00	0.20	0.60	0.450000	15.4	85.2	CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M13	B233-1	Bottom	-44	-1	0	0	0	-18	NE+2.90-M13	3.00	0.20	0.60	0.450000	13.5	134.5	CUMPLE	0.10	CUMPLE
NE+2.90	M13	B233-2	Bottom	-30	-1	0	0	0	-11	NE+2.90-M13	3.00	0.20	0.60	0.450000	14.3	86.3	CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M13	B234-1	Bottom	-41	-1	0	0	0	-16	NE+2.90-M13	3.00	0.20	0.60	0.450000	14.5	121.6	CUMPLE	0.09	CUMPLE
NE+2.90	M13	B234-2	Bottom	-30	0	0	0	0	-11	NE+2.90-M13	3.00	0.20	0.60	0.450000	15.1	85.5	CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M13	B235	Bottom	-30	-1	0	0	0	-11	NE+2.90-M13	3.00	0.20	0.60	0.450000	14.3	86.3	CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M13	B236X Max	Bottom	-6	14	0	0	0	2	NE+2.90-M13	3.00	0.20	0.60	0.450000	3.0	17.5	CUMPLE	0.01	CUMPLE
NE+2.90	M13	B236X Min	Bottom	-54	-15	0	0	0	-24	NE+2.90-M13	3.00	0.20	0.60	0.450000	11.0	169.7	CUMPLE	0.13	CUMPLE
NE+2.90	M13	B236Y Max	Bottom	-23	28	0	0	0	60	NE+2.90-M13	3.00	0.20	0.60	0.450000	-160.7	238.9	NO CUMPLE	0.16	CUMPLE
NE+2.90	M13	B236Y Min	Bottom	-37	-29	0	0	0	-82	NE+2.90-M13	3.00	0.20	0.60	0.450000	-210.4	333.4	NO CUMPLE	0.22	CUMPLE
NE+2.90	M13	B237-1	Bottom	-41	-1	0	0	0	-16	NE+2.90-M13	3.00	0.20	0.60	0.450000	14.5	121.6	CUMPLE	0.09	CUMPLE
NE+2.90	M13	B237-2	Bottom	-30	0	0	0	0	-11	NE+2.90-M13	3.00	0.20	0.60	0.450000	15.1	85.5	CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M13	B238X-1 Max	Bottom	-23	10	0	0	0	-6	NE+2.90-M13	3.00	0.20	0.60	0.450000	16.9	59.1	CUMPLE	0.05	CUMPLE
NE+2.90	M13	B238X-1 Min	Bottom	-59	-12	0	0	0	-26	NE+2.90-M13	3.00	0.20	0.60	0.450000	12.0	184.2	CUMPLE	0.14	CUMPLE
NE+2.90	M13	B238X-2 Max	Bottom	-12	10	0	0	0	-1	NE+2.90-M13	3.00	0.20	0.60	0.450000	17.5	23.0	CUMPLE	0.02	CUMPLE
NE+2.90	M13	B238X-2 Min	Bottom	-48	-11	0	0	0	-20	NE+2.90-M13	3.00	0.20	0.60	0.450000	12.6	148.0	CUMPLE	0.11	CUMPLE
NE+2.90	M13	B239	Bottom	-18	0	0	0	0	-6	NE+2.90-M13	3.00	0.20	0.60	0.450000	8.6	51.8	CUMPLE	0.04	CUMPLE
NE+2.90	M13	B2310X Max	Bottom	6	14	0	0	0	7	NE+2.90-M13	3.00	0.20	0.60	0.450000	-11.8	31.6	NO CUMPLE	0.02	CUMPLE
NE+2.90	M13	B2310X Min	Bottom	-42	-15	0	0	0	-19	NE+2.90-M13	3.00	0.20	0.60	0.450000	5.3	135.2	CUMPLE	0.10	CUMPLE
NE+2.90	M13	B2310Y Max	Bottom	-11	28	0	0	0	64	NE+2.90-M13	3.00	0.20	0.60	0.450000	-195.2	233.2	NO CUMPLE	0.15	CUMPLE
NE+2.90	M13	B2310Y Min	Bottom	-25	-29	0	0	0	-77	NE+2.90-M13	3.00	0.20	0.60	0.450000	-216.1	298.8	NO CUMPLE	0.19	CUMPLE
NE+2.90	M13	B238Y-1 Max	Bottom	-36	21	0	0	0	37	NE+2.90-M13	3.00	0.20	0.60	0.450000	-63.6	183.0	NO CUMPLE	0.13	CUMPLE
NE+2.90	M13	B238Y-1 Min	Bottom	-46	-22	0	0	0	-69	NE+2.90-M13	3.00	0.20	0.60	0.450000	-154.0	306.9	NO CUMPLE	0.21	CUMPLE
NE+2.90	M13	B238Y-2 Max	Bottom	-25	21	0	0	0	43	NE+2.90-M13	3.00	0.20	0.60	0.450000	-99.8	183.6	NO CUMPLE	0.12	CUMPLE
NE+2.90	M13	B238Y-2 Min	Bottom	-35	-22	0	0	0	-64	NE+2.90-M13	3.00	0.20	0.60	0.450000	-153.4	270.8	NO CUMPLE	0.18	CUMPLE
NE+2.90	M14	B231	Bottom	-34	2	0	0	0	-6	NE+2.90-M14	3.60	0.20	0.72	0.777600	34.9	60.5	CUMPLE	0.05	CUMPLE
NE+2.90	M14	B232	Bottom	-44	2	0	0	0	-6	NE+2.90-M14	3.60	0.20	0.72	0.777600	48.3	74.1	CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M14	B233-1	Bottom	-35	0	0	0	0	-8	NE+2.90-M14	3.60	0.20	0.72	0.777600	28.9	67.6	CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M14	B233-2	Bottom	-34	2	0	0	0	-6	NE+2.90-M14	3.60	0.20	0.72	0.777600	34.9	60.5	CUMPLE	0.05	CUMPLE
NE+2.90	M14	B234-1	Bottom	-42	1	0	0	0	-8	NE+2.90-M14	3.60	0.20	0.72	0.777600	40.5	76.0	CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M14	B234-2	Bottom	-42	2	0	0	0	-6	NE+2.90-M14	3.60	0.20	0.72	0.777600	44.9	70.7	CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M14	B235	Bottom	-34	2	0	0	0	-6	NE+2.90-M14	3.60	0.20	0.72	0.777600	34.9	60.5	CUMPLE	0.05	CUMPLE
NE+2.90	M14	B236X Max	Bottom	-23	14	0	0	0	22	NE+2.90-M14	3.60	0.20	0.72	0.777600	-18.3	82.5	NO CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M14	B236X Min	Bottom	-46	-11	0	0	0	-33	NE+2.90-M14	3.60	0.20	0.72	0.777600	-12.7	139.3	NO CUMPLE	0.10	CUMPLE
NE+2.90	M14	B236Y Max	Bottom	-24	68	0	0	0	107	NE+2.90-M14	3.60	0.20	0.72	0.777600	-215.8	281.4	NO CUMPLE	0.18	CUMPLE
NE+2.90	M14	B236Y Min	Bottom	-45	-65	0	0	0	-118	NE+2.90-M14	3.60	0.20	0.72	0.777600	-211.7	336.8	NO CUMPLE	0.22	CUMPLE
NE+2.90	M14	B237-1	Bottom	-42	1	0	0	0	-8	NE+2.90-M14	3.60	0.20	0.72	0.777600	40.5	76.0	CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M14	B237-2	Bottom	-42	2	0	0	0	-6	NE+2.90-M14	3.60	0.20	0.72	0.777600	44.9	70.7	CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M14	B238X-1 Max	Bottom	-34	10	0	0	0	13	NE+2.90-M14	3.60	0.20	0.72	0.777600	16.9	76.2	CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M14	B238X-1 Min	Bottom	-50	-8	0	0	0	-28	NE+2.90-M14	3.60	0.20	0.72	0.777600	4.8	135.1	CUMPLE	0.10	CUMPLE
NE+2.90	M14	B238X-2 Max	Bottom	-33	11	0	0	0	15	NE+2.90-M14	3.60	0.20	0.72	0.777600	11.6	80.6	CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M14	B238X-2 Min	Bottom	-50	-7	0	0	0	-26	NE+2.90-M14	3.60	0.20	0.72	0.777600	9.2	129.8	CUMPLE	0.10	CUMPLE
NE+2.90	M14	B239	Bottom	-21	1	0	0	0	-3	NE+2.90-M14	3.60	0.20	0.72	0.777600	20.9	36.3	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M14	B2310X Max	Bottom	-9	13	0	0	0	24	NE+2.90-M14	3.60	0.20	0.72	0.777600	-42.5	68.5	NO CUMPLE	0.05	CUMPLE
NE+2.90	M14	B2310X Min	Bottom	-32	-11	0	0	0	-31	NE+2.90-M14	3.60	0.20	0.72	0.777600	-26.7	115.1	NO CUMPLE	0.08	CUMPLE
NE+2.90	M14	B2310Y Max	Bottom	-10	68	0	0	0	110	NE+2.90-M14	3.60	0.20	0.72	0.777600	-240.0	267.5	NO CUMPLE	0.17	CUMPLE
NE+2.90	M14	B2310Y Min	Bottom	-31	-66	0	0	0	-116	NE+2.90-M14	3.60	0.20	0.72	0.777600	-225.6	312.6	NO CUMPLE	0.20	CUMPLE
NE+2.90	M14	B238Y-1 Max	Bottom	-34	51	0	0	0	77	NE+2.90-M14	3.60	0.20	0.72	0.777600	-131.2	225.4	NO CUMPLE	0.15	CUMPLE
NE+2.90	M14	B238Y-1 Min	Bottom	-50	-49	0	0	0	-92	NE+2.90-M14	3.60	0.20	0.72	0.777600	-144.4	283.2	NO CUMPLE	0.19	CUMPLE
NE+2.90	M14	B238Y-2 Max	Bottom	-34	52	0	0	0	79	NE+2.90-M14	3.60	0.20	0.72	0.777600	-136.5	229.8	NO CUMPLE	0.15	CUMPLE
NE+2.90	M14	B238Y-2 Min	Bottom	-50	-48	0	0	0	-90	NE+2.90-M14	3.60	0.20	0.72	0.777600	-140.0	277.9	NO CUMPLE	0.19	CUMPLE
NE+2.90	M15	B231	Bottom	-52	1	0	0	0	-5	NE+2.90-M15	4.70	0.20	0.94	1.730383	48.2	62.1	CUMPLE	0.05	CUMPLE
NE+2.90	M15	B232	Bottom	-65	1	0	0	0	-6	NE+2.90-M15	4.70	0.20	0.94	1.730383	60.7	77.4	CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M15	B233-1	Bottom	-54	1	0	0	0	-6	NE+2.90-M15	4.70	0.20	0.94	1.730383	48.5	65.6	CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M15	B233-2	Bottom	-52	1	0	0	0	-5	NE+2.90-M15	4.70	0.20	0.94	1.730383	48.2	62.1	CUMPLE	0.05	CUMPLE
NE+2.90	M15	B234-1	Bottom	-63	1	0	0	0	-7	NE+2.90-M15	4.70	0.20	0.94	1.730383	57.8	76.2	CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M15	B234-2	Bottom	-62	1	0	0	0	-6	NE+2.90-M15	4.70	0.20	0.94	1.730383	57.6	73.6	CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M15	B235	Bottom	-52	1	0	0	0	-5	NE+2.90-M15	4.70	0.20	0.94	1.730383	48.2	62.1	CUMPLE	0.05	CUMPLE
NE+2.90	M15	B236X Max	Bottom	-50	50	0	0	0	99	NE+2.90-M15	4.70	0.20	0.94	1.730383	-80.8	187.1	NO CUMPLE	0.13	CUMPLE
NE+2.90	M15	B236X Min	Bottom	-54	-48	0	0	0	-109	NE+2.90-M15	4.70	0.20	0.94	1.730383	-90.7	205.1	NO CUMPLE	0.14	CUMPLE
NE+2.90	M15	B236Y Max	Bottom	6	6	0	0	0	18	NE+2.90-M15	4.70	0.20	0.94	1.730383	-17.5	30.9	NO CUMPLE	0.02	CUMPLE
NE+2.90	M15	B236Y Min	Bottom	-110	-4	0	0	0	-28	NE+2.90-M15	4.70	0.20	0.94	1.730383	78.9	155.2	CUMPLE	0.13	CUMPLE
NE+2.90	M15	B237-1	Bottom	-63	1	0	0	0	-7	NE+2.90-M15	4.70	0.20	0.94	1.730383	57.8	76.2	CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M15	B237-2	Bottom	-62	1	0	0	0	-6	NE+2.90-M15	4.70	0.20	0.94	1.730383	57.6	73.6	CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M15	B238X-1 Max	Bottom	-62	38	0	0	0	71	NE+2.90-M15	4.70	0.20	0.94	1.730383	-31.0	162.0	NO CUMPLE	0.12	CUMPLE
NE+2.90	M15	B238X-1 Min	Bottom	-64	-36	0	0	0	-85	NE+2.90-M15	4.70	0.20	0.94	1.730383	-46.4	183.4	NO CUMPLE	0.13	CUMPLE
NE+2.90	M15	B238X-2 Max	Bottom	-60	38	0	0	0	72	NE+2.90-M15	4.70	0.20	0.94	1.730383	-33.6	161.8	NO CUMPLE	0.12	CUMPLE
NE+2.90	M15	B238X-2 Min	Bottom	-63	-36	0	0	0	-84	NE+2.90-M15	4.70	0.20	0.94	1.730383	-46.6	180.8	NO CUMPLE	0.13	CUMPLE
NE+2.90	M15	B239	Bottom	-31	1	0	0	0	-3	NE+2.90-M15	4.70	0.20	0.94	1.730383	28.9	37.3	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M15	B2310X Max	Bottom	-29	50	0	0	0	101	NE+2.90-M15	4.70	0.20	0.94	1.730383	-105.7	167.9	NO CUMPLE	0.11	CUMPLE
NE+2.90	M15	B2310X Min	Bottom	-33	-49	0	0	0	-107	NE+2.90-M15	4.70	0.20	0.94	1.730383	-110.0	180.2	NO CUMPLE	0.12	CUMPLE
NE+2.90	M15	B2310Y Max	Bottom	27	6	0	0	0	20	NE+2.90-M15	4.70	0.20	0.94	1.730383	1.8	55.8	CUMPLE	0.04	CUMPLE
NE+2.90	M15	B2310Y Min	Bottom	-89	-4	0	0	0	-26	NE+2.90-M15	4.70	0.20	0.94	1.730383	59.6	130.3	CUMPLE	0.11	CUMPLE
NE+2.90	M15	B238Y-1 Max	Bottom	-19	5	0	0	0	10	NE+2.90-M15	4.70	0.20	0.94	1.730383	6.4	34.7	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M15	B238Y-1 Min	Bottom	-107	-3	0	0	0	-24	NE+2.90-M15	4.70	0.20	0.94	1.730383	80.8	146.0	CUMPLE	0.12	CUMPLE
NE+2.90	M15	B238Y-2 Max	Bottom	-18	5	0	0	0	11	NE+2.90-M15	4.70	0.20	0.94	1.730383	3.8	34.5	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M15	B238Y-2 Min	Bottom	-105	-2	0	0	0	-23	NE+2.90-M15	4.70	0.20	0.94	1.730383	80.6	143.4	CUMPLE	0.12	CUMPLE
NE+2.90	M16	B231	Bottom	-21	5	0	0	0	0	NE+2.90-M16	3.60	0.20	0.72	0.777600	28.0	30.1	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M16	B232	Bottom	-27	6	0	0	0	-1	NE+2.90-M16	3.60	0.20	0.72	0.777600	34.7	39.0	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M16	B233-1	Bottom	-21	6	0	0	0	1	NE+2.90-M16	3.60	0.20	0.72	0.777600	28.0	31.7	CUMPLE	0.03	CUMPLE

Story	Pier	Load Case/Combo	Location	P	V2	V3	T	M2	M3	SECCIÓN					ESFUERZOS DE FLEXIÓN		VERIFICACIÓN A TENSIÓN	ÍNDICE FLEXOCOMPRESIÓN	CUMPLE FLEXOCOMPRESIÓN
				kN	kN	kN	kN-m	kN-m	kN-m	Nombre	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Inercia 1 (m4)	Esf min(KN/m2)	Esf máx(KN/m2)			
NE+2.90	M16	B233-2	Bottom	-21	5	0	0	0	0	NE+2.90-M16	3.60	0.20	0.72	0.777600	28.0	30.1	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M16	B234-1	Bottom	-26	7	0	0	0	0	NE+2.90-M16	3.60	0.20	0.72	0.777600	35.3	35.8	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M16	B234-2	Bottom	-25	6	0	0	0	-1	NE+2.90-M16	3.60	0.20	0.72	0.777600	33.1	36.8	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M16	B235	Bottom	-21	5	0	0	0	0	NE+2.90-M16	3.60	0.20	0.72	0.777600	28.0	30.1	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M16	B236X Max	Bottom	-7	16	0	0	0	24	NE+2.90-M16	3.60	0.20	0.72	0.777600	-46.3	66.8	NO CUMPLE	0.04	CUMPLE
NE+2.90	M16	B236X Min	Bottom	-34	-6	0	0	0	-25	NE+2.90-M16	3.60	0.20	0.72	0.777600	-10.7	106.4	NO CUMPLE	0.08	CUMPLE
NE+2.90	M16	B236Y Max	Bottom	-16	95	0	0	0	151	NE+2.90-M16	3.60	0.20	0.72	0.777600	-327.3	371.7	NO CUMPLE	0.23	CUMPLE
NE+2.90	M16	B236Y Min	Bottom	-26	-84	0	0	0	-152	NE+2.90-M16	3.60	0.20	0.72	0.777600	-315.6	387.4	NO CUMPLE	0.25	CUMPLE
NE+2.90	M16	B237-1	Bottom	-26	7	0	0	0	0	NE+2.90-M16	3.60	0.20	0.72	0.777600	35.3	35.8	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M16	B237-2	Bottom	-25	6	0	0	0	-1	NE+2.90-M16	3.60	0.20	0.72	0.777600	33.1	36.8	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M16	B238X-1 Max	Bottom	-15	15	0	0	0	19	NE+2.90-M16	3.60	0.20	0.72	0.777600	-22.0	64.8	NO CUMPLE	0.05	CUMPLE
NE+2.90	M16	B238X-1 Min	Bottom	-36	-2	0	0	0	-19	NE+2.90-M16	3.60	0.20	0.72	0.777600	6.8	92.5	CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M16	B238X-2 Max	Bottom	-15	14	0	0	0	18	NE+2.90-M16	3.60	0.20	0.72	0.777600	-20.5	62.1	NO CUMPLE	0.04	CUMPLE
NE+2.90	M16	B238X-2 Min	Bottom	-35	-2	0	0	0	-19	NE+2.90-M16	3.60	0.20	0.72	0.777600	4.0	94.1	CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M16	B239	Bottom	-13	3	0	0	0	0	NE+2.90-M16	3.60	0.20	0.72	0.777600	16.8	18.0	CUMPLE	0.02	CUMPLE
NE+2.90	M16	B2310X Max	Bottom	1	14	0	0	0	25	NE+2.90-M16	3.60	0.20	0.72	0.777600	-55.5	58.3	NO CUMPLE	0.04	CUMPLE
NE+2.90	M16	B2310X Min	Bottom	-26	-8	0	0	0	-25	NE+2.90-M16	3.60	0.20	0.72	0.777600	-21.9	94.4	NO CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M16	B2310Y Max	Bottom	-8	93	0	0	0	151	NE+2.90-M16	3.60	0.20	0.72	0.777600	-339.3	360.5	NO CUMPLE	0.22	CUMPLE
NE+2.90	M16	B2310Y Min	Bottom	-17	-86	0	0	0	-152	NE+2.90-M16	3.60	0.20	0.72	0.777600	-326.8	375.4	NO CUMPLE	0.23	CUMPLE
NE+2.90	M16	B238Y-1 Max	Bottom	-22	74	0	0	0	114	NE+2.90-M16	3.60	0.20	0.72	0.777600	-232.7	293.5	NO CUMPLE	0.19	CUMPLE
NE+2.90	M16	B238Y-1 Min	Bottom	-29	-60	0	0	0	-113	NE+2.90-M16	3.60	0.20	0.72	0.777600	-222.0	303.3	NO CUMPLE	0.20	CUMPLE
NE+2.90	M16	B238Y-2 Max	Bottom	-21	73	0	0	0	113	NE+2.90-M16	3.60	0.20	0.72	0.777600	-231.2	290.8	NO CUMPLE	0.19	CUMPLE
NE+2.90	M16	B238Y-2 Min	Bottom	-29	-61	0	0	0	-114	NE+2.90-M16	3.60	0.20	0.72	0.777600	-224.7	304.8	NO CUMPLE	0.20	CUMPLE
NE+2.90	M17	B231	Bottom	-95	-24	0	0	0	0	NE+2.90-M17	2.50	0.20	0.50	0.260417	189.7	190.0	CUMPLE	0.17	CUMPLE
NE+2.90	M17	B232	Bottom	-123	-31	0	0	0	-1	NE+2.90-M17	2.50	0.20	0.50	0.260417	242.5	248.0	CUMPLE	0.22	CUMPLE
NE+2.90	M17	B233-1	Bottom	-85	-22	0	0	0	0	NE+2.90-M17	2.50	0.20	0.50	0.260417	168.9	172.7	CUMPLE	0.15	CUMPLE
NE+2.90	M17	B233-2	Bottom	-95	-24	0	0	0	0	NE+2.90-M17	2.50	0.20	0.50	0.260417	189.7	190.0	CUMPLE	0.17	CUMPLE
NE+2.90	M17	B234-1	Bottom	-109	-28	0	0	0	0	NE+2.90-M17	2.50	0.20	0.50	0.260417	216.4	217.8	CUMPLE	0.19	CUMPLE
NE+2.90	M17	B234-2	Bottom	-116	-29	0	0	0	0	NE+2.90-M17	2.50	0.20	0.50	0.260417	229.4	233.4	CUMPLE	0.21	CUMPLE
NE+2.90	M17	B235	Bottom	-95	-24	0	0	0	0	NE+2.90-M17	2.50	0.20	0.50	0.260417	189.7	190.0	CUMPLE	0.17	CUMPLE
NE+2.90	M17	B236X Max	Bottom	-70	36	0	0	0	130	NE+2.90-M17	2.50	0.20	0.50	0.260417	-486.5	764.7	NO CUMPLE	0.50	CUMPLE
NE+2.90	M17	B236X Min	Bottom	-120	-84	0	0	0	-130	NE+2.90-M17	2.50	0.20	0.50	0.260417	-384.7	865.9	NO CUMPLE	0.59	CUMPLE
NE+2.90	M17	B236Y Max	Bottom	-91	-13	0	0	0	24	NE+2.90-M17	2.50	0.20	0.50	0.260417	65.8	300.0	CUMPLE	0.23	CUMPLE
NE+2.90	M17	B236Y Min	Bottom	-98	-35	0	0	0	-24	NE+2.90-M17	2.50	0.20	0.50	0.260417	80.1	313.6	CUMPLE	0.25	CUMPLE
NE+2.90	M17	B237-1	Bottom	-109	-28	0	0	0	0	NE+2.90-M17	2.50	0.20	0.50	0.260417	216.4	217.8	CUMPLE	0.19	CUMPLE
NE+2.90	M17	B237-2	Bottom	-116	-29	0	0	0	0	NE+2.90-M17	2.50	0.20	0.50	0.260417	229.4	233.4	CUMPLE	0.21	CUMPLE
NE+2.90	M17	B238X-1 Max	Bottom	-90	18	0	0	0	98	NE+2.90-M17	2.50	0.20	0.50	0.260417	-289.3	647.4	NO CUMPLE	0.44	CUMPLE
NE+2.90	M17	B238X-1 Min	Bottom	-128	-73	0	0	0	-98	NE+2.90-M17	2.50	0.20	0.50	0.260417	-214.6	724.9	NO CUMPLE	0.51	CUMPLE
NE+2.90	M17	B238X-2 Max	Bottom	-97	16	0	0	0	97	NE+2.90-M17	2.50	0.20	0.50	0.260417	-273.7	660.4	NO CUMPLE	0.46	CUMPLE
NE+2.90	M17	B238X-2 Min	Bottom	-135	-74	0	0	0	-98	NE+2.90-M17	2.50	0.20	0.50	0.260417	-201.6	740.5	NO CUMPLE	0.53	CUMPLE
NE+2.90	M17	B239	Bottom	-57	-14	0	0	0	0	NE+2.90-M17	2.50	0.20	0.50	0.260417	113.8	114.0	CUMPLE	0.10	CUMPLE
NE+2.90	M17	B2310X Max	Bottom	-32	46	0	0	0	130	NE+2.90-M17	2.50	0.20	0.50	0.260417	-562.3	688.7	NO CUMPLE	0.44	CUMPLE
NE+2.90	M17	B2310X Min	Bottom	-82	-75	0	0	0	-130	NE+2.90-M17	2.50	0.20	0.50	0.260417	-460.7	790.0	NO CUMPLE	0.53	CUMPLE
NE+2.90	M17	B2310Y Max	Bottom	-53	-3	0	0	0	24	NE+2.90-M17	2.50	0.20	0.50	0.260417	-10.1	224.0	NO CUMPLE	0.17	CUMPLE
NE+2.90	M17	B2310Y Min	Bottom	-60	-26	0	0	0	-24	NE+2.90-M17	2.50	0.20	0.50	0.260417	4.0	237.7	CUMPLE	0.18	CUMPLE
NE+2.90	M17	B238Y-1 Max	Bottom	-106	-19	0	0	0	18	NE+2.90-M17	2.50	0.20	0.50	0.260417	124.9	298.9	CUMPLE	0.24	CUMPLE
NE+2.90	M17	B238Y-1 Min	Bottom	-111	-36	0	0	0	-18	NE+2.90-M17	2.50	0.20	0.50	0.260417	133.9	310.7	CUMPLE	0.25	CUMPLE
NE+2.90	M17	B238Y-2 Max	Bottom	-113	-21	0	0	0	18	NE+2.90-M17	2.50	0.20	0.50	0.260417	140.5	311.9	CUMPLE	0.25	CUMPLE
NE+2.90	M17	B238Y-2 Min	Bottom	-118	-37	0	0	0	-19	NE+2.90-M17	2.50	0.20	0.50	0.260417	146.9	326.3	CUMPLE	0.27	CUMPLE
NE+2.90	M18	B231	Bottom	-33	-1	0	0	0	8	NE+2.90-M18	2.50	0.20	0.50	0.260417	25.1	105.7	CUMPLE	0.08	CUMPLE
NE+2.90	M18	B232	Bottom	-40	0	0	0	0	10	NE+2.90-M18	2.50	0.20	0.50	0.260417	32.9	127.7	CUMPLE	0.10	CUMPLE
NE+2.90	M18	B233-1	Bottom	-34	-4	0	0	0	8	NE+2.90-M18	2.50	0.20	0.50	0.260417	31.3	103.9	CUMPLE	0.08	CUMPLE
NE+2.90	M18	B233-2	Bottom	-33	-1	0	0	0	8	NE+2.90-M18	2.50	0.20	0.50	0.260417	25.1	105.7	CUMPLE	0.08	CUMPLE
NE+2.90	M18	B234-1	Bottom	-39	-3	0	0	0	9	NE+2.90-M18	2.50	0.20	0.50	0.260417	35.6	120.9	CUMPLE	0.10	CUMPLE
NE+2.90	M18	B234-2	Bottom	-38	-1	0	0	0	10	NE+2.90-M18	2.50	0.20	0.50	0.260417	30.9	122.2	CUMPLE	0.10	CUMPLE
NE+2.90	M18	B235	Bottom	-33	-1	0	0	0	8	NE+2.90-M18	2.50	0.20	0.50	0.260417	25.1	105.7	CUMPLE	0.08	CUMPLE
NE+2.90	M18	B236X Max	Bottom	-30	24	0	0	0	80	NE+2.90-M18	2.50	0.20	0.50	0.260417	-325.0	446.1	NO CUMPLE	0.29	CUMPLE
NE+2.90	M18	B236X Min	Bottom	-35	-26	0	0	0	-64	NE+2.90-M18	2.50	0.20	0.50	0.260417	-234.7	375.2	NO CUMPLE	0.25	CUMPLE
NE+2.90	M18	B236Y Max	Bottom	-30	2	0	0	0	17	NE+2.90-M18	2.50	0.20	0.50	0.260417	-20.5	139.5	NO CUMPLE	0.10	CUMPLE
NE+2.90	M18	B236Y Min	Bottom	-36	-4	0	0	0	0	NE+2.90-M18	2.50	0.20	0.50	0.260417	70.6	71.9	CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M18	B237-1	Bottom	-39	-3	0	0	0	9	NE+2.90-M18	2.50	0.20	0.50	0.260417	35.6	120.9	CUMPLE	0.10	CUMPLE
NE+2.90	M18	B237-2	Bottom	-38	-1	0	0	0	10	NE+2.90-M18	2.50	0.20	0.50	0.260417	30.9	122.2	CUMPLE	0.10	CUMPLE
NE+2.90	M18	B238X-1 Max	Bottom	-37	16	0	0	0	63	NE+2.90-M18	2.50	0.20	0.50	0.260417	-227.0	376.1	NO CUMPLE	0.25	CUMPLE
NE+2.90	M18	B238X-1 Min	Bottom	-41	-21	0	0	0	-45	NE+2.90-M18	2.50	0.20	0.50	0.260417	-134.4	298.2	NO CUMPLE	0.20	CUMPLE
NE+2.90	M18	B238X-2 Max	Bottom	-36	18	0	0	0	63	NE+2.90-M18	2.50	0.20	0.50	0.260417	-231.6	377.5	NO CUMPLE	0.25	CUMPLE
NE+2.90	M18	B238X-2 Min	Bottom	-40	-20	0	0	0	-44	NE+2.90-M18	2.50	0.20	0.50	0.260417	-133.1	293.5	NO CUMPLE	0.20	CUMPLE
NE+2.90	M18	B239	Bottom	-20	-1	0	0	0	5	NE+2.90-M18	2.50	0.20	0.50	0.260417	15.0	63.4	CUMPLE	0.05	CUMPLE
NE+2.90	M18	B2310X Max	Bottom	-17	24	0	0	0	77	NE+2.90-M18	2.50	0.20	0.50	0.260417	-335.1	403.8	NO CUMPLE	0.25	CUMPLE
NE+2.90	M18	B2310X Min	Bottom	-22	-26	0	0	0	-67	NE+2.90-M18	2.50	0.20	0.50	0.260417	-277.0	365.1	NO CUMPLE	0.23	CUMPLE
NE+2.90	M18	B2310Y Max	Bottom	-17	2	0	0	0	13	NE+2.90-M18	2.50	0.20	0.50	0.260417	-30.5	97.2	NO CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M18	B2310Y Min	Bottom	-23	-4	0	0	0	-3	NE+2.90-M18	2.50	0.20	0.50	0.260417	29.6	60.6	CUMPLE	0.05	CUMPLE
NE+2.90	M18	B238Y-1 Max	Bottom	-37	0	0	0	0	15	NE+2.90-M18	2.50	0.20	0.50	0.260417	1.4	146.2	CUMPLE	0.11	CUMPLE
NE+2.90	M18	B238Y-1 Min	Bottom	-41	-5	0	0	0	3	NE+2.90-M18	2.50	0.20	0.50	0.260417	69.8	95.5	CUMPLE	0.08	CUMPLE
NE+2.90	M18	B238Y-2 Max	Bottom	-36	1	0	0	0	16	NE+2.90-M18	2.50	0.20	0.50	0.260417	-3.2	147.6	NO CUMPLE	0.11	CUMPLE
NE+2.90	M18	B238Y-2 Min	Bottom	-40	-3	0	0	0	3	NE+2.90-M18	2.50	0.20	0.50	0.260417	65.1	96.9	CUMPLE	0.08	CUMPLE
NE+2.90	M19	B231	Bottom	-4	3	0	0	0	1	NE+2.90-M19	2.50	0.20	0.50	0.260417	1.9	13.1	CUMPLE	0.01	CUMPLE
NE+2.90	M19	B232	Bottom	-14	2	0	0	0	2	NE+2.90-M19	2.50	0.20	0.50	0.260417	17.3	38.1	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M19	B233-1	Bottom	20	6	0	0	0	-2	NE+2.90-M19	2.50	0.20	0.50	0.260417	28.7	52.7	CUMPLE	0.04	CUMPLE
NE+2.90	M19	B233-2	Bottom	-4	3	0	0	0	1	NE+2.90-M19	2.50	0.20	0.50	0.260417	1.9	13.1	CUMPLE	0.01	CUMPLE
NE+2.90	M19	B234-1	Bottom	7	5	0	0	0	-1	NE+2.90-M19	2.50	0.20	0.50	0.260417	9.5	17.5	CUMPLE	0.01	CUMPLE
NE+2.90	M19	B234-2	Bottom	-11	2	0	0	0	2	NE+2.90-M19	2.50	0.20	0.50	0.260417	13.5	31.8	CUMPLE	0.03	CUMPLE

Story	Pier	Load Case/Combo	Location	P	V2	V3	T	M2	M3	SECCIÓN					ESFUERZOS DE FLEXIÓN		VERIFICACIÓN A TENSIÓN	ÍNDICE FLEXOCOMPRESIÓN	CUMPLE FLEXOCOMPRESIÓN
				kN	kN	kN	kN-m	kN-m	kN-m	Nombre	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Inercia 1 (m4)	Esf min(KN/m2)	Esf máx(KN/m2)			
NE+2.90	M19	B235	Bottom	-4	3	0	0	0	1	NE+2.90-M19	2.50	0.20	0.50	0.260417	1.9	13.1	CUMPLE	0.01	CUMPLE
NE+2.90	M19	B236X Max	Bottom	1	25	0	0	0	65	NE+2.90-M19	2.50	0.20	0.50	0.260417	-312.5	315.0	NO CUMPLE	0.19	CUMPLE
NE+2.90	M19	B236X Min	Bottom	-8	-20	0	0	0	-63	NE+2.90-M19	2.50	0.20	0.50	0.260417	-286.4	318.8	NO CUMPLE	0.20	CUMPLE
NE+2.90	M19	B236Y Max	Bottom	-3	5	0	0	0	6	NE+2.90-M19	2.50	0.20	0.50	0.260417	-25.3	36.1	NO CUMPLE	0.02	CUMPLE
NE+2.90	M19	B236Y Min	Bottom	-5	1	0	0	0	-4	NE+2.90-M19	2.50	0.20	0.50	0.260417	-10.0	29.1	NO CUMPLE	0.02	CUMPLE
NE+2.90	M19	B237-1	Bottom	7	5	0	0	0	-1	NE+2.90-M19	2.50	0.20	0.50	0.260417	9.5	17.5	CUMPLE	0.01	CUMPLE
NE+2.90	M19	B237-2	Bottom	-11	2	0	0	0	2	NE+2.90-M19	2.50	0.20	0.50	0.260417	13.5	31.8	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M19	B238X-1 Max	Bottom	10	22	0	0	0	47	NE+2.90-M19	2.50	0.20	0.50	0.260417	-207.1	247.2	NO CUMPLE	0.16	CUMPLE
NE+2.90	M19	B238X-1 Min	Bottom	3	-12	0	0	0	-49	NE+2.90-M19	2.50	0.20	0.50	0.260417	-228.2	242.0	NO CUMPLE	0.15	CUMPLE
NE+2.90	M19	B238X-2 Max	Bottom	-8	19	0	0	0	50	NE+2.90-M19	2.50	0.20	0.50	0.260417	-224.2	256.4	NO CUMPLE	0.16	CUMPLE
NE+2.90	M19	B238X-2 Min	Bottom	-15	-14	0	0	0	-46	NE+2.90-M19	2.50	0.20	0.50	0.260417	-192.7	251.2	NO CUMPLE	0.16	CUMPLE
NE+2.90	M19	B239	Bottom	-2	2	0	0	0	1	NE+2.90-M19	2.50	0.20	0.50	0.260417	1.2	7.9	CUMPLE	0.01	CUMPLE
NE+2.90	M19	B2310X Max	Bottom	2	24	0	0	0	65	NE+2.90-M19	2.50	0.20	0.50	0.260417	-307.3	315.8	NO CUMPLE	0.19	CUMPLE
NE+2.90	M19	B2310X Min	Bottom	-7	-21	0	0	0	-64	NE+2.90-M19	2.50	0.20	0.50	0.260417	-291.6	318.1	NO CUMPLE	0.20	CUMPLE
NE+2.90	M19	B2310Y Max	Bottom	-1	4	0	0	0	6	NE+2.90-M19	2.50	0.20	0.50	0.260417	-26.0	30.9	NO CUMPLE	0.02	CUMPLE
NE+2.90	M19	B2310Y Min	Bottom	-3	0	0	0	0	-5	NE+2.90-M19	2.50	0.20	0.50	0.260417	-15.2	28.4	NO CUMPLE	0.02	CUMPLE
NE+2.90	M19	B238Y-1 Max	Bottom	8	7	0	0	0	3	NE+2.90-M19	2.50	0.20	0.50	0.260417	0.2	29.9	CUMPLE	0.02	CUMPLE
NE+2.90	M19	B238Y-1 Min	Bottom	6	4	0	0	0	-5	NE+2.90-M19	2.50	0.20	0.50	0.260417	-10.9	34.8	NO CUMPLE	0.02	CUMPLE
NE+2.90	M19	B238Y-2 Max	Bottom	-11	4	0	0	0	6	NE+2.90-M19	2.50	0.20	0.50	0.260417	-6.9	49.1	NO CUMPLE	0.04	CUMPLE
NE+2.90	M19	B238Y-2 Min	Bottom	-12	1	0	0	0	-2	NE+2.90-M19	2.50	0.20	0.50	0.260417	14.6	33.9	CUMPLE	0.03	CUMPLE
NE+2.90	M20	B231	Bottom	-49	-8	0	0	0	1	NE+2.90-M20	2.80	0.20	0.56	0.365867	84.6	89.4	CUMPLE	0.08	CUMPLE
NE+2.90	M20	B232	Bottom	-67	-9	0	0	0	0	NE+2.90-M20	2.80	0.20	0.56	0.365867	120.1	120.7	CUMPLE	0.11	CUMPLE
NE+2.90	M20	B233-1	Bottom	-36	-10	0	0	0	2	NE+2.90-M20	2.80	0.20	0.56	0.365867	56.1	71.4	CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M20	B233-2	Bottom	-49	-8	0	0	0	1	NE+2.90-M20	2.80	0.20	0.56	0.365867	84.6	89.4	CUMPLE	0.08	CUMPLE
NE+2.90	M20	B234-1	Bottom	-53	-10	0	0	0	1	NE+2.90-M20	2.80	0.20	0.56	0.365867	89.8	99.3	CUMPLE	0.09	CUMPLE
NE+2.90	M20	B234-2	Bottom	-63	-8	0	0	0	0	NE+2.90-M20	2.80	0.20	0.56	0.365867	111.2	112.8	CUMPLE	0.10	CUMPLE
NE+2.90	M20	B235	Bottom	-49	-8	0	0	0	1	NE+2.90-M20	2.80	0.20	0.56	0.365867	84.6	89.4	CUMPLE	0.08	CUMPLE
NE+2.90	M20	B236X Max	Bottom	-20	1	0	0	0	26	NE+2.90-M20	2.80	0.20	0.56	0.365867	-62.2	135.2	NO CUMPLE	0.09	CUMPLE
NE+2.90	M20	B236X Min	Bottom	-77	-17	0	0	0	-25	NE+2.90-M20	2.80	0.20	0.56	0.365867	43.6	231.5	CUMPLE	0.18	CUMPLE
NE+2.90	M20	B236Y Max	Bottom	-6	90	0	0	0	216	NE+2.90-M20	2.80	0.20	0.56	0.365867	-816.7	837.7	NO CUMPLE	0.51	CUMPLE
NE+2.90	M20	B236Y Min	Bottom	-92	-106	0	0	0	-215	NE+2.90-M20	2.80	0.20	0.56	0.365867	-659.0	985.9	NO CUMPLE	0.64	CUMPLE
NE+2.90	M20	B237-1	Bottom	-53	-10	0	0	0	1	NE+2.90-M20	2.80	0.20	0.56	0.365867	89.8	99.3	CUMPLE	0.09	CUMPLE
NE+2.90	M20	B237-2	Bottom	-63	-8	0	0	0	0	NE+2.90-M20	2.80	0.20	0.56	0.365867	111.2	112.8	CUMPLE	0.10	CUMPLE
NE+2.90	M20	B238X-1 Max	Bottom	-32	-3	0	0	0	20	NE+2.90-M20	2.80	0.20	0.56	0.365867	-20.3	133.7	NO CUMPLE	0.10	CUMPLE
NE+2.90	M20	B238X-1 Min	Bottom	-74	-17	0	0	0	-18	NE+2.90-M20	2.80	0.20	0.56	0.365867	65.0	199.9	CUMPLE	0.16	CUMPLE
NE+2.90	M20	B238X-2 Max	Bottom	-42	-2	0	0	0	19	NE+2.90-M20	2.80	0.20	0.56	0.365867	1.1	147.2	CUMPLE	0.11	CUMPLE
NE+2.90	M20	B238X-2 Min	Bottom	-84	-15	0	0	0	-19	NE+2.90-M20	2.80	0.20	0.56	0.365867	78.5	221.4	CUMPLE	0.18	CUMPLE
NE+2.90	M20	B239	Bottom	-29	-5	0	0	0	0	NE+2.90-M20	2.80	0.20	0.56	0.365867	50.8	53.6	CUMPLE	0.05	CUMPLE
NE+2.90	M20	B2310X Max	Bottom	-1	5	0	0	0	26	NE+2.90-M20	2.80	0.20	0.56	0.365867	-96.1	99.4	NO CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M20	B2310X Min	Bottom	-58	-14	0	0	0	-25	NE+2.90-M20	2.80	0.20	0.56	0.365867	7.8	197.6	CUMPLE	0.15	CUMPLE
NE+2.90	M20	B2310Y Max	Bottom	14	93	0	0	0	216	NE+2.90-M20	2.80	0.20	0.56	0.365867	-802.0	850.5	NO CUMPLE	0.52	CUMPLE
NE+2.90	M20	B2310Y Min	Bottom	-72	-103	0	0	0	-215	NE+2.90-M20	2.80	0.20	0.56	0.365867	-694.7	952.1	NO CUMPLE	0.61	CUMPLE
NE+2.90	M20	B238Y-1 Max	Bottom	-21	63	0	0	0	163	NE+2.90-M20	2.80	0.20	0.56	0.365867	-586.2	660.6	NO CUMPLE	0.41	CUMPLE
NE+2.90	M20	B238Y-1 Min	Bottom	-85	-84	0	0	0	-160	NE+2.90-M20	2.80	0.20	0.56	0.365867	-461.9	765.8	NO CUMPLE	0.51	CUMPLE
NE+2.90	M20	B238Y-2 Max	Bottom	-31	65	0	0	0	162	NE+2.90-M20	2.80	0.20	0.56	0.365867	-564.8	674.1	NO CUMPLE	0.42	CUMPLE
NE+2.90	M20	B238Y-2 Min	Bottom	-95	-82	0	0	0	-161	NE+2.90-M20	2.80	0.20	0.56	0.365867	-448.4	787.2	NO CUMPLE	0.53	CUMPLE
NE+2.90	M21	B231	Bottom	-46	21	0	0	0	16	NE+2.90-M21	2.80	0.20	0.56	0.365867	21.3	141.9	CUMPLE	0.11	CUMPLE
NE+2.90	M21	B232	Bottom	-59	27	0	0	0	20	NE+2.90-M21	2.80	0.20	0.56	0.365867	29.8	179.6	CUMPLE	0.14	CUMPLE
NE+2.90	M21	B233-1	Bottom	-43	20	0	0	0	15	NE+2.90-M21	2.80	0.20	0.56	0.365867	20.4	133.2	CUMPLE	0.10	CUMPLE
NE+2.90	M21	B233-2	Bottom	-46	21	0	0	0	16	NE+2.90-M21	2.80	0.20	0.56	0.365867	21.3	141.9	CUMPLE	0.11	CUMPLE
NE+2.90	M21	B234-1	Bottom	-53	25	0	0	0	18	NE+2.90-M21	2.80	0.20	0.56	0.365867	27.0	163.7	CUMPLE	0.13	CUMPLE
NE+2.90	M21	B234-2	Bottom	-55	26	0	0	0	19	NE+2.90-M21	2.80	0.20	0.56	0.365867	27.7	170.2	CUMPLE	0.13	CUMPLE
NE+2.90	M21	B235	Bottom	-46	21	0	0	0	16	NE+2.90-M21	2.80	0.20	0.56	0.365867	21.3	141.9	CUMPLE	0.11	CUMPLE
NE+2.90	M21	B236X Max	Bottom	-40	102	0	0	0	172	NE+2.90-M21	2.80	0.20	0.56	0.365867	-586.7	729.1	NO CUMPLE	0.46	CUMPLE
NE+2.90	M21	B236X Min	Bottom	-52	-59	0	0	0	-140	NE+2.90-M21	2.80	0.20	0.56	0.365867	-445.3	629.3	NO CUMPLE	0.41	CUMPLE
NE+2.90	M21	B236Y Max	Bottom	26	31	0	0	0	39	NE+2.90-M21	2.80	0.20	0.56	0.365867	-101.9	196.2	NO CUMPLE	0.13	CUMPLE
NE+2.90	M21	B236Y Min	Bottom	-118	12	0	0	0	-7	NE+2.90-M21	2.80	0.20	0.56	0.365867	181.8	238.9	CUMPLE	0.20	CUMPLE
NE+2.90	M21	B237-1	Bottom	-53	25	0	0	0	18	NE+2.90-M21	2.80	0.20	0.56	0.365867	27.0	163.7	CUMPLE	0.13	CUMPLE
NE+2.90	M21	B237-2	Bottom	-55	26	0	0	0	19	NE+2.90-M21	2.80	0.20	0.56	0.365867	27.7	170.2	CUMPLE	0.13	CUMPLE
NE+2.90	M21	B238X-1 Max	Bottom	-49	85	0	0	0	135	NE+2.90-M21	2.80	0.20	0.56	0.365867	-429.0	604.1	NO CUMPLE	0.39	CUMPLE
NE+2.90	M21	B238X-1 Min	Bottom	-58	-36	0	0	0	-99	NE+2.90-M21	2.80	0.20	0.56	0.365867	-276.7	483.0	NO CUMPLE	0.32	CUMPLE
NE+2.90	M21	B238X-2 Max	Bottom	-51	86	0	0	0	136	NE+2.90-M21	2.80	0.20	0.56	0.365867	-428.3	610.6	NO CUMPLE	0.40	CUMPLE
NE+2.90	M21	B238X-2 Min	Bottom	-60	-35	0	0	0	-99	NE+2.90-M21	2.80	0.20	0.56	0.365867	-270.2	483.7	NO CUMPLE	0.32	CUMPLE
NE+2.90	M21	B239	Bottom	-27	13	0	0	0	9	NE+2.90-M21	2.80	0.20	0.56	0.365867	12.8	85.1	CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M21	B2310X Max	Bottom	-22	93	0	0	0	166	NE+2.90-M21	2.80	0.20	0.56	0.365867	-595.2	672.3	NO CUMPLE	0.42	CUMPLE
NE+2.90	M21	B2310X Min	Bottom	-33	-68	0	0	0	-147	NE+2.90-M21	2.80	0.20	0.56	0.365867	-502.1	620.8	NO CUMPLE	0.39	CUMPLE
NE+2.90	M21	B2310Y Max	Bottom	45	23	0	0	0	33	NE+2.90-M21	2.80	0.20	0.56	0.365867	-45.2	204.8	NO CUMPLE	0.15	CUMPLE
NE+2.90	M21	B2310Y Min	Bottom	-100	3	0	0	0	-14	NE+2.90-M21	2.80	0.20	0.56	0.365867	125.1	230.4	CUMPLE	0.19	CUMPLE
NE+2.90	M21	B238Y-1 Max	Bottom	1	32	0	0	0	35	NE+2.90-M21	2.80	0.20	0.56	0.365867	-133.7	136.2	NO CUMPLE	0.08	CUMPLE
NE+2.90	M21	B238Y-1 Min	Bottom	-107	18	0	0	0	0	NE+2.90-M21	2.80	0.20	0.56	0.365867	190.1	193.7	CUMPLE	0.17	CUMPLE
NE+2.90	M21	B238Y-2 Max	Bottom	-1	33	0	0	0	36	NE+2.90-M21	2.80	0.20	0.56	0.365867	-135.5	140.2	NO CUMPLE	0.09	CUMPLE
NE+2.90	M21	B238Y-2 Min	Bottom	-109	18	0	0	0	1	NE+2.90-M21	2.80	0.20	0.56	0.365867	190.9	200.2	CUMPLE	0.18	CUMPLE
NE+2.90	M22	B231	Bottom	-29	2	0	0	0	-6	NE+2.90-M22	2.80	0.20	0.56	0.365867	30.2	74.0	CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M22	B232	Bottom	-37	2	0	0	0	-7	NE+2.90-M22	2.80	0.20	0.56	0.365867	38.9	94.1	CUMPLE	0.08	CUMPLE
NE+2.90	M22	B233-1	Bottom	-29	2	0	0	0	-6	NE+2.90-M22	2.80	0.20	0.56	0.365867	28.9	74.2	CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M22	B233-2	Bottom	-29	2	0	0	0	-6	NE+2.90-M22	2.80	0.20	0.56	0.365867	30.2	74.0	CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M22	B234-1	Bottom	-35	2	0	0	0	-7	NE+2.90-M22	2.80	0.20	0.56	0.365867	35.8	89.3	CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M22	B234-2	Bottom	-35	2	0	0	0	-7	NE+2.90-M22	2.80	0.20	0.56	0.365867	36.8	89.1	CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M22	B235	Bottom	-29	2	0	0	0	-6	NE+2.90-M22	2.80	0.20	0.56	0.365867	30.2	74.0	CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M22	B236X Max	Bottom	-2	11	0	0	0	24	NE+2.90-M22	2.80	0.20	0.56	0.365867	-86.4	94.7	NO CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M22	B236X Min	Bottom	-56	-8	0	0	0	-35	NE+2.90-M22	2.80	0.20	0.56	0.365867	-34.3	234.3	NO CUMPLE	0.17	CUMPLE

Story	Pier	Load Case/Combo	Location	P	V2	V3	T	M2	M3	SECCIÓN					ESFUERZOS DE FLEXIÓN		VERIFICACIÓN A TENSIÓN	ÍNDICE FLEXOCOMPRESIÓN	CUMPLE FLEXOCOMPRESIÓN
				kN	kN	kN	kN-m	kN-m	kN-m	Nombre	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Inercia 1 (m4)	Esf min(KN/m2)	Esf máx(KN/m2)			
NE+2.90	M22	B236Y Max	Bottom	-12	65	0	0	0	116	NE+2.90-M22	2.80	0.20	0.56	0.365867	-424.2	466.4	NO CUMPLE	0.29	CUMPLE
NE+2.90	M22	B236Y Min	Bottom	-47	-62	0	0	0	-128	NE+2.90-M22	2.80	0.20	0.56	0.365867	-406.0	572.1	NO CUMPLE	0.37	CUMPLE
NE+2.90	M22	B237-1	Bottom	-35	2	0	0	0	-7	NE+2.90-M22	2.80	0.20	0.56	0.365867	35.8	89.3	CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M22	B237-2	Bottom	-35	2	0	0	0	-7	NE+2.90-M22	2.80	0.20	0.56	0.365867	36.8	89.1	CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M22	B238X-1 Max	Bottom	-15	9	0	0	0	15	NE+2.90-M22	2.80	0.20	0.56	0.365867	-31.0	84.2	NO CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M22	B238X-1 Min	Bottom	-55	-5	0	0	0	-29	NE+2.90-M22	2.80	0.20	0.56	0.365867	-12.6	209.5	NO CUMPLE	0.16	CUMPLE
NE+2.90	M22	B238X-2 Max	Bottom	-15	9	0	0	0	15	NE+2.90-M22	2.80	0.20	0.56	0.365867	-31.2	85.1	NO CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M22	B238X-2 Min	Bottom	-55	-5	0	0	0	-29	NE+2.90-M22	2.80	0.20	0.56	0.365867	-11.6	209.3	NO CUMPLE	0.16	CUMPLE
NE+2.90	M22	B239	Bottom	-17	1	0	0	0	-3	NE+2.90-M22	2.80	0.20	0.56	0.365867	18.1	44.4	CUMPLE	0.04	CUMPLE
NE+2.90	M22	B2310X Max	Bottom	9	10	0	0	0	26	NE+2.90-M22	2.80	0.20	0.56	0.365867	-82.6	115.9	NO CUMPLE	0.08	CUMPLE
NE+2.90	M22	B2310X Min	Bottom	-44	-8	0	0	0	-33	NE+2.90-M22	2.80	0.20	0.56	0.365867	-46.4	204.7	NO CUMPLE	0.15	CUMPLE
NE+2.90	M22	B2310Y Max	Bottom	0	64	0	0	0	119	NE+2.90-M22	2.80	0.20	0.56	0.365867	-453.8	454.3	NO CUMPLE	0.28	CUMPLE
NE+2.90	M22	B2310Y Min	Bottom	-35	-62	0	0	0	-126	NE+2.90-M22	2.80	0.20	0.56	0.365867	-418.1	542.5	NO CUMPLE	0.35	CUMPLE
NE+2.90	M22	B238Y-1 Max	Bottom	-22	50	0	0	0	85	NE+2.90-M22	2.80	0.20	0.56	0.365867	-284.4	362.9	NO CUMPLE	0.23	CUMPLE
NE+2.90	M22	B238Y-1 Min	Bottom	-48	-45	0	0	0	-99	NE+2.90-M22	2.80	0.20	0.56	0.365867	-291.4	462.9	NO CUMPLE	0.31	CUMPLE
NE+2.90	M22	B238Y-2 Max	Bottom	-22	50	0	0	0	85	NE+2.90-M22	2.80	0.20	0.56	0.365867	-284.6	363.9	NO CUMPLE	0.23	CUMPLE
NE+2.90	M22	B238Y-2 Min	Bottom	-48	-45	0	0	0	-98	NE+2.90-M22	2.80	0.20	0.56	0.365867	-290.4	462.7	NO CUMPLE	0.31	CUMPLE
NE+2.90	M23	B231	Bottom	-16	0	0	0	0	-3	NE+2.90-M23	1.80	0.20	0.36	0.097200	11.2	75.4	CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M23	B232	Bottom	-21	0	0	0	0	-4	NE+2.90-M23	1.80	0.20	0.36	0.097200	19.9	97.2	CUMPLE	0.08	CUMPLE
NE+2.90	M23	B233-1	Bottom	-14	1	0	0	0	-4	NE+2.90-M23	1.80	0.20	0.36	0.097200	1.6	74.3	CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M23	B233-2	Bottom	-16	0	0	0	0	-3	NE+2.90-M23	1.80	0.20	0.36	0.097200	11.2	75.4	CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M23	B234-1	Bottom	-18	1	0	0	0	-4	NE+2.90-M23	1.80	0.20	0.36	0.097200	10.5	90.9	CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M23	B234-2	Bottom	-20	0	0	0	0	-4	NE+2.90-M23	1.80	0.20	0.36	0.097200	17.7	91.7	CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M23	B235	Bottom	-16	0	0	0	0	-3	NE+2.90-M23	1.80	0.20	0.36	0.097200	11.2	75.4	CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M23	B236X Max	Bottom	-6	15	0	0	0	22	NE+2.90-M23	1.80	0.20	0.36	0.097200	-187.6	222.2	NO CUMPLE	0.14	CUMPLE
NE+2.90	M23	B236X Min	Bottom	-25	-14	0	0	0	-29	NE+2.90-M23	1.80	0.20	0.36	0.097200	-199.8	338.4	NO CUMPLE	0.23	CUMPLE
NE+2.90	M23	B236Y Max	Bottom	9	9	0	0	0	17	NE+2.90-M23	1.80	0.20	0.36	0.097200	-130.6	178.9	NO CUMPLE	0.12	CUMPLE
NE+2.90	M23	B236Y Min	Bottom	-40	-8	0	0	0	-24	NE+2.90-M23	1.80	0.20	0.36	0.097200	-108.1	329.7	NO CUMPLE	0.23	CUMPLE
NE+2.90	M23	B237-1	Bottom	-18	1	0	0	0	-4	NE+2.90-M23	1.80	0.20	0.36	0.097200	10.5	90.9	CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M23	B237-2	Bottom	-20	0	0	0	0	-4	NE+2.90-M23	1.80	0.20	0.36	0.097200	17.7	91.7	CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M23	B238X-1 Max	Bottom	-11	12	0	0	0	15	NE+2.90-M23	1.80	0.20	0.36	0.097200	-106.3	168.7	NO CUMPLE	0.11	CUMPLE
NE+2.90	M23	B238X-1 Min	Bottom	-25	-10	0	0	0	-24	NE+2.90-M23	1.80	0.20	0.36	0.097200	-147.8	288.2	NO CUMPLE	0.20	CUMPLE
NE+2.90	M23	B238X-2 Max	Bottom	-13	11	0	0	0	15	NE+2.90-M23	1.80	0.20	0.36	0.097200	-105.5	176.0	NO CUMPLE	0.12	CUMPLE
NE+2.90	M23	B238X-2 Min	Bottom	-27	-10	0	0	0	-23	NE+2.90-M23	1.80	0.20	0.36	0.097200	-140.5	289.0	NO CUMPLE	0.20	CUMPLE
NE+2.90	M23	B239	Bottom	-9	0	0	0	0	-2	NE+2.90-M23	1.80	0.20	0.36	0.097200	6.7	45.2	CUMPLE	0.04	CUMPLE
NE+2.90	M23	B2310X Max	Bottom	0	15	0	0	0	24	NE+2.90-M23	1.80	0.20	0.36	0.097200	-217.7	217.7	NO CUMPLE	0.13	CUMPLE
NE+2.90	M23	B2310X Min	Bottom	-19	-14	0	0	0	-28	NE+2.90-M23	1.80	0.20	0.36	0.097200	-204.3	308.2	NO CUMPLE	0.20	CUMPLE
NE+2.90	M23	B2310Y Max	Bottom	15	8	0	0	0	18	NE+2.90-M23	1.80	0.20	0.36	0.097200	-126.1	209.1	NO CUMPLE	0.14	CUMPLE
NE+2.90	M23	B2310Y Min	Bottom	-34	-8	0	0	0	-22	NE+2.90-M23	1.80	0.20	0.36	0.097200	-112.6	299.6	NO CUMPLE	0.21	CUMPLE
NE+2.90	M23	B238Y-1 Max	Bottom	0	7	0	0	0	11	NE+2.90-M23	1.80	0.20	0.36	0.097200	-99.8	100.0	NO CUMPLE	0.06	CUMPLE
NE+2.90	M23	B238Y-1 Min	Bottom	-36	-5	0	0	0	-19	NE+2.90-M23	1.80	0.20	0.36	0.097200	-79.1	281.7	NO CUMPLE	0.20	CUMPLE
NE+2.90	M23	B238Y-2 Max	Bottom	-1	7	0	0	0	11	NE+2.90-M23	1.80	0.20	0.36	0.097200	-99.0	107.2	NO CUMPLE	0.07	CUMPLE
NE+2.90	M23	B238Y-2 Min	Bottom	-38	-6	0	0	0	-19	NE+2.90-M23	1.80	0.20	0.36	0.097200	-71.8	282.5	NO CUMPLE	0.20	CUMPLE

Anexo 12 Chequeo Placa de Entrepiso

Consultoría y Construcciones Civiles SAS

HOJA DE CALCULO PARA CÁLCULO DE SOLICITACIONES LOSA EN DOS DIRECCIONES

Proyecto: PY-1006-USPEC-PB-VUL
Realizó: CCUC
Contiene: CHEQUEO PLACA DE ENTREPISO E=0.05M
Fecha: MAYO 2024
Versión VA

Relación $m=\frac{\ell_{na}}{\ell_{nb}}$	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Caso 5	Caso 6	Caso 7	Caso 8	Caso 9
	ℓ_{nb} / ℓ_{na}								

Nota: Un borde achurado indica que la losa continúa a través, o esta restringida a momento por la rigidez, del apoyo. Un borde sin achurar indica que hay apoyo vertical, pero que este apoyo da una restricción a momento despreciable.

				Cargas		
a	**0.6**	m	corto	D	4.86	kN/m²
b	**1**	m	largo	L	5	kN/m²
m	0.60			Qdu	5.832	kN/m²
Caso	2			Qlu	8	kN/m²
				Qu	13.8	kN/m²

Coeficientes para Momento Negativo
Tabla C.13.9-1

Ca	0.081
Cb	0.01

Coeficientes para Momento Positico

Tabla C.13.9-2		Tabla C.13.9-3	
CD		CL	
Ca	0.034	Ca	0.058
Cb	0.004	Cb	0.007

Relaciones de Carga para Determinar el Cortante
Tabla C.13.9-4

Qa	0.89
Qb	0.11

CÁLCULO DE SOLICITACIONES A FLEXIÓN

Momento Negativo

Ma(-)	0.40	kN*m
Mb(-)	0.14	kN*m

Momento Positivo

Mda(+)	0.07	kN*m
Mla(+)	0.17	kN*m
Ma(+)	0.24	kN*m
Mdb(+)	0.02	kN*m
Mlb(+)	0.06	kN*m
Mb(+)	0.08	kN*m

CÁLCULO DE SOLICITACIONES A CORTANTE

Va	3.69	kN
Vb	0.76	kN

Revisión

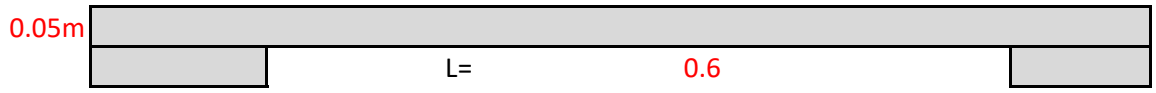
f'c	9.75	MPa
h losa	0.05	m
Recubrimiento	0.025	m
d	0.025	m
Vc	9.95	kN
	OK	

Consultoría y Construcciones Civiles SAS

HOJA DE CALCULO PARA DISEÑO DE REFUERZO

Proyecto:	PY-1006-USPEC-PB-VUL
Realizó:	CCUC
Contiene:	CHEQUEO PLACA DE ENTREPISO E=0.05M
Fecha:	MAYO 2024
Versión	VA

Dimensionamiento Losa



Diseño a Flexión

NORMA NSR-10

ϕ=	0.9	
(+)Mu=	0.24	kN.m
(-)Mu=	0.40	kN.m
f'c=	9.75	MPa
fy=	485	MPa
b=	1	m
d=	0.015	m
Recubr=	0.025	m

Cuantía valida ***Momento POSITIVO***

Cuantía valida ***Momento NEGATIVO***

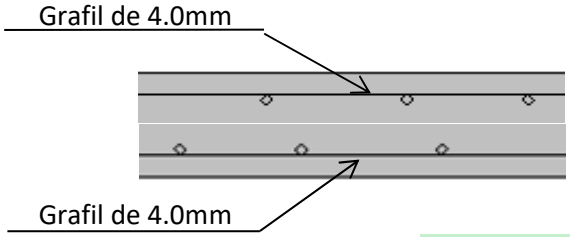
se tiene:

M(+)		
ρ=	0.002631	
ρbal=	0.008032	
ρmáx=	0.006024	
ρmín=	0.000900	
As requerido=	45.0	mm²/m

M(-)		
ρ=	0.004776	
ρbal=	0.008032	
ρmáx=	0.006024	
ρmín=	0.000900	
As requerido=	71.6	mm²/m

Refuerzo Positivo		
Refuerzo Existente	Grafil de 4.0mm	
As	88	mm²/m
ρ=	0.0059	
ϕMn=	0.48	kN.m
CUMPLE		

Refuerzo Negativo		
Refuerzo Existente	rafil de 4.0mm	
As	88	mm²/m
ρ=	0.0059	
ϕMn=	0.48	kN.m
CUMPLE		



IS (M+)	**0.50**
IS (M-)	**0.85**

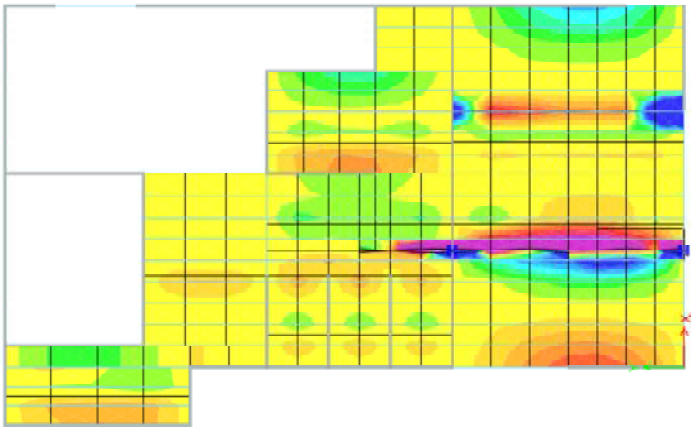
CUMPLE POR FLEXIÓN

Consultoría y Construcciones Civiles SAS

HOJA DE CALCULO CHEQUEO DE CAPITELES

Proyecto:	PY-1006-USPEC-PB-VUL
Realizó:	CCUC
Contiene:	CHEQUEO PLACA DE ENTREPISO E=0.05M
Fecha:	FEBRERO 2024
Version :	VA

Cortantes en V13



Cortantes en V23



Chequeo a cortante

ϕ=	0.75			
V13=	7.00	kN	IS	**0.70**
V23=	1.00	kN	IS	**0.10**
f'c=	9.75	MPa		
fy=	240	MPa		
b=	1	m		
	0.05m			
d=	0.03	m		
Recubr=	0.025	m		
ØVc =	9.95	kN		

CUMPLE A CORTANTE

Anexo 13 Índices de Flexibilidad Vertical

Consultoría y Construcciones Civiles SAS

CALCULO DE DEFLEXIONES PARA VIGAS CONTINUAS

Proyecto: PY-1006-USPEC-PB-VUL
Realizó: CCUC
Contiene: CÁLCULO INDICES DE FLEXIBILIDAD VERTICAL H=0.25M
Fecha: MAYO 2024
Versión: VA

CARGAS

-Muerta: Por peso propio | Por Ele. No. Est

Por m²: **1.00 KN/m²** | 3.00 KN/m² | Aferencia: 0.30 m

adicional por metro: 0.00 KN/m

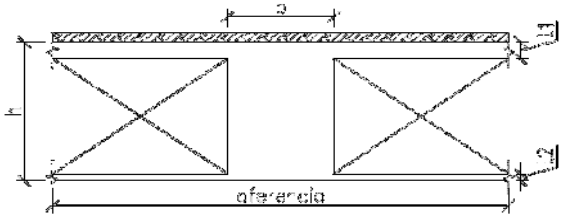
Muerta total: **1.20 KN/m**

-Viva:

Por m²: 5.00 KN/m²

adicional por metro: 0.00 KN/m

Viva total: **1.50 KN/m**



PROPIEDADES GEOMETRICAS DE LA VIGA

L:	6.00 m
b:	0.15 m
h:	0.15 m
Recubrimiento:	0.04 m
Ancho de apoyo	0.30 m
Pppio viga:	**0.36 KN/m**

PROPIEDADES DE LOS MATERIALES

f'c:	9.8 MPa
Ec:	**12178 MPa**
Fy:	240 MPa
E:	**200000 MPa**
Concreto:	NORMAL
n=	**16.42**

CUANTÍA DE REFUERZO

-Cuantía del refuerzo a tensión en el centro de la luz, ρ

Refuerzo	N°	Cantidad	N°	Cantidad
CL a tensión:	5	2	3	0
ρ =	**0.028673**	#N/D		

-Cuantía del refuerzo a compresión en el centro de la luz, ρ'

Refuerzo	N°	Cantidad	N°	Cantidad
CL a compresión:	5	2	3	0
ρ' =	**0.028673**	#N/D		

SOLICITACIONES

Analisis aproximado según NSR C.9.5.2

-Momentos positivos — *Condición de apoyo: Dejar en blanco*

Vano Interior

M_{+CM} = **3.17 KN-m** M_{+CV} = **3.05 KN-m**

-Momentos negativos

Apoyos muy rígidos

M_{-CM} = **4.22 KN-m** M_{-CV} = **4.06 KN-m**

CALCULO DEL MOMENTO DE INERCIA EFECTIVO

-Profundidad del eje neutro

Área transf. Compre = **4194.76 mm²**

Área transf. Tensión = **2163.24 mm²**

x = **56.80 mm**

Mom. de inercia de la sección transformada fisurada:

I_{cr} = **142928 cm4**

y_t = **9.32 cm**

-Mom. de inercia de la sección total de concreto

I_g = **4219 cm4**

-Momento de fisuración

M_{cr} = **0.88 kN-m** f_r = **1935.95 kPa**

M_a = **8.28 kN-m**

I_e = **142764 cm4** Menor entre I_e y I_g → I_e = **4219 cm4**

DEFLEXIONES ELÁSTICAS INMEDIATAS

$\delta_{N.ELE\ CM}$: 0.01774 m $\delta_{max\ CV}$: 0.02956 m

$\delta_{PPIO\ CM}$: 0.01301 m

DEFLEXIONES ADICIONALES A LARGO PLAZO

-Coeficiente de efectos a largo plazo, ξ

5 años o mas entonces ξ_{CM} = 2.0 ξ_{CV} = 1.0

$\lambda_{CM} = \frac{\xi}{1+50\rho'}$ = 0.82 $\lambda_{CV} = \frac{\xi}{1+50\rho'}$ = 1.00

La deflexión total considerando deflexiones adicionales a largo plazo es:

$\delta_{Total\ D+L}$: 0.05956 m $\delta_{Total\ L}$: 0.02956 m

VERIFICACIÓN DE LAS DEFLEXIONES MÁXIMAS ADMISIBLES

-Deflexión máxima admisible calculada - D+L

Sistema de entrepiso o cubierta que soporte o esté ligado a elementos no estructurales suceptibles de sufrir daños debido a deflexiones grandes

Nota:

Este límite se puede exceder si se toman medidas adecuadas para prevenir daños en elementos apoyados o unidos

-Deflexión máxima admisible calculada - L

Entrepisos que no soporten ni estén ligados a elementos no estructurales suceptibles de sufrir daños debido a deflexiones grandes

Nota:

$\delta_{admisible(D+L)}$:	0.0125 m	IF	4.76
$\delta_{admisible\ (L)}$:	0.0167 m	IF	1.77

CHEQUEO DE DEFLEXIONES

	$\delta_{Total} <$ $\delta_{admisible}$	NOTA:
D+L	NO CUMPLE	Nota: Se deben tomar medidas adecuadas para evitar el daño de los elementos soportados
L	$\delta_{Total} <$ $\delta_{admisible}$ NO CUMPLE	

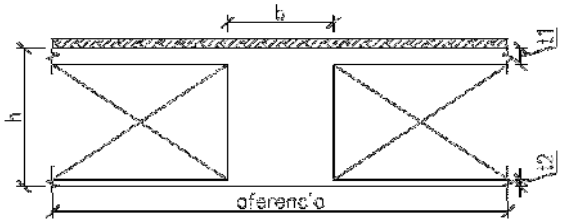
Consultoría y Construcciones Civiles SAS

CALCULO DE DEFLEXIONES PARA VIGAS CONTINUAS

Proyecto:	PY-1006-USPEC-PB-VUL
Realizó:	CCUC
Contiene:	CÁLCULO INDICES DE FLEXIBILIDAD VERTICAL H=0.3
Fecha:	MAYO 2024
Versión:	VA

CARGAS

-Muerta:	Por peso propio	Por Ele. No. Est		
Por m²:	**1.00 KN/m²**	3.00 KN/m²	Aferencia:	6.50 m
adicional por metro:	0.00 KN/m			
Muerta total:	**26.00 KN/m**			
-Viva:				
Por m²:	5.00 KN/m²			
adicional por metro:	0.00 KN/m			
Viva total:	**32.50 KN/m**			



0.00 m

0.03 m

PROPIEDADES GEOMETRICAS DE LA VIGA

L:	6.00 m
b:	0.30 m
h:	0.30 m
Recubrimiento:	0.04 m
Ancho de apoyo	0.25 m
Pppio viga:	**1.98 KN/m**

PROPIEDADES DE LOS MATERIALES

f'c:	12.1 MPa
Ec:	**13577 MPa**
Fy:	420 MPa
E:	**200000 MPa**
Concreto:	NORMAL
n=	**14.73**

CUANTÍA DE REFUERZO

-Cuantía del refuerzo a tensión en el centro de la luz, ρ

Refuerzo	N°	Cantidad	N°	Cantidad
CL a tensión:	4	3	3	0
ρ =	**0.005202**	#N/D		

-Cuantía del refuerzo a compresión en el centro de la luz, ρ'

Refuerzo	N°	Cantidad	N°	Cantidad
CL a compresión:	4	3	3	0
ρ' =	**0.005202**	#N/D		

SOLICITACIONES

Analisis aproximado según NSR C.9.5.2

-Momentos positivos — *Condición de apoyo: Dejar en blanco*

Vano Interior

M_{+CM} = **57.82 KN-m** M_{+CV} = **67.16 KN-m**

-Momentos negativos

Apoyos muy rígidos

M_{-CM} = **77.09 KN-m** M_{-CV} = **89.54 KN-m**

CALCULO DEL MOMENTO DE INERCIA EFECTIVO

-Profundidad del eje neutro

Área transf. Compre = **8728.14 mm²**

Área transf. Tensión = **4517.41 mm²**

x = **72.36 mm**

Mom. de inercia de la sección transformada fisurada:

I_{cr} = **128448 cm4**

y_t = **22.76 cm**

-Mom. de inercia de la sección total de concreto

I_g = **67500 cm4**

-Momento de fisuración

M_{cr} = **6.40 kN-m** f_r = **2158.46 kPa**

M_a = **166.64 kN-m**

I_e = **128445 cm4** Menor entre I_e y I_g → I_e = **67500 cm4**

DEFLEXIONES ELÁSTICAS INMEDIATAS

$\delta_{N.ELE\ CM}$: 0.02154 m $\delta_{max\ CV}$: 0.03591 m

$\delta_{PPIO\ CM}$: 0.00937 m

DEFLEXIONES ADICIONALES A LARGO PLAZO

-Coeficiente de efectos a largo plazo, ξ

5 años o mas entonces ξ_{CM} = 2.0

ξ_{CV} = 1.0

$\lambda_{CM} = \frac{\xi}{1+50\rho'}$ = 1.59 $\lambda_{CV} = \frac{\xi}{1+50\rho'}$ = 1.00

La deflexión total considerando deflexiones adicionales a largo plazo es:

$\delta_{Total\ D+L}$: 0.09714 m $\delta_{Total\ L}$: 0.03591 m

VERIFICACIÓN DE LAS DEFLEXIONES MÁXIMAS ADMISIBLES

-Deflexión máxima admisible calculada - D+L

Sistema de entrepiso o cubierta que soporte o esté ligado a elementos no estructurales suceptibles de sufrir daños debido a deflexiones grandes

Nota:

Este límite se puede exceder si se toman medidas adecuadas para prevenir daños en elementos apoyados o unidos

-Deflexión máxima admisible calculada - L

Entrepisos que no soporten ni estén ligados a elementos no estructurales suceptibles de sufrir daños debido a deflexiones grandes

Nota:

$\delta_{admisible(D+L)}$:	0.0125 m	IF	7.77
$\delta_{admisible\ (L)}$:	0.0167 m	IF	2.15

CHEQUEO DE DEFLEXIONES

	$\delta_{Total} <$ $\delta_{admisible}$	NOTA:
D+L	NO CUMPLE	Nota: Se deben tomar medidas adecuadas para evitar el daño de los elementos soportados
L	$\delta_{Total} <$ $\delta_{admisible}$ NO CUMPLE	

Anexo 14 Índices de Sobre Esfuerzo Cimentación

HOJA DE CALCULO CHEQUEO ZAPATA CORRIDA SIN SISMO

Consultoría y Construcciones Civiles SAS

Proyecto: PY-1006-USPEC-PB-VUL
Realizó: CCUC
Contiene: CHEQUEO CAPACIDAD CIMENTACIÓN ESTRUCTURA B SIN SISMO
Fecha: MAYO 2024
Versión: VA

MURO			CARGAS VERTICALES SOBRE ZAPATAS				PREDIMENSIÓN DE CIMENTACIÓN							
MURO	Espesor de muro (m)	Longitud (m)	De Muro (KN)	De Muro (KN/m)	Peso Propio cimiento (KN/m)	Carga Total (KN/m)	Ancho de cimentación Q. verticales (m)	Ancho teorico (m)	Ancho Definitivo (m)	Lado Definitivo B (m)	σneta (KN/m²)	F.S	Verif Capac Portante	I.S
M01	0.05	0.60	28	47	6	53	0.18	0.30	0.50	1.00	105.11	2.85	OK	1.051
M02	0.05	0.25	41	164	6	170	0.57	0.60	0.50	1.00	339.88	0.88	NO CUMPLE	3.399
M03	0.05	0.55	68	123	6	129	0.43	0.45	0.50	1.00	257.69	1.16	OK	2.577
M04	0.05	2.90	141	49	6	55	0.18	0.30	0.50	1.00	109.09	2.75	OK	1.091
M05	0.05	12.70	111	9	6	15	0.05	0.30	0.50	1.00	29.48	10.18	OK	0.295
M06	0.05	1.30	6	5	6	11	0.04	0.30	0.50	1.00	21.06	14.24	OK	0.211
M07	0.05	11.50	68	6	6	12	0.04	0.30	0.50	1.00	23.86	12.57	OK	0.239
M08	0.05	4.80	48	10	6	16	0.05	0.30	0.50	1.00	31.85	9.42	OK	0.318
M09	0.05	1.60	16	10	6	16	0.05	0.30	0.50	1.00	32.04	9.36	OK	0.320
M10	0.05	6.80	106	16	6	22	0.07	0.30	0.50	1.00	43.20	6.94	OK	0.432
M11	0.05	3.15	182	58	6	64	0.21	0.30	0.50	1.00	127.32	2.36	OK	1.273
M12	0.05	6.65	393	59	6	65	0.22	0.30	0.50	1.00	130.31	2.30	OK	1.303
M13	0.05	3.00	44	15	6	21	0.07	0.30	0.50	1.00	41.59	7.21	OK	0.416
M14	0.05	3.60	44	12	6	18	0.06	0.30	0.50	1.00	36.47	8.23	OK	0.365
M15	0.05	4.70	65	14	6	20	0.07	0.30	0.50	1.00	39.62	7.57	OK	0.396
M16	0.05	3.60	27	7	6	13	0.04	0.30	0.50	1.00	26.76	11.21	OK	0.268
M17	0.05	2.50	123	49	6	55	0.18	0.30	0.50	1.00	110.09	2.73	OK	1.101
M18	0.05	2.50	40	16	6	22	0.07	0.30	0.50	1.00	44.12	6.80	OK	0.441
M19	0.05	2.50	14	6	6	12	0.04	0.30	0.50	1.00	23.08	13.00	OK	0.231
M20	0.05	2.80	67	24	6	30	0.10	0.30	0.50	1.00	60.15	4.99	OK	0.602
M21	0.05	2.80	59	21	6	27	0.09	0.30	0.50	1.00	53.89	5.57	OK	0.539
M22	0.05	2.80	37	13	6	19	0.06	0.30	0.50	1.00	38.61	7.77	OK	0.386
M23	0.05	1.80	21	12	6	18	0.06	0.30	0.50	1.00	35.41	8.47	OK	0.354

HOJA DE CALCULO CHEQUEO ZAPATA CORRIDA CON SISMO

Consultoría y Construcciones Civiles SAS

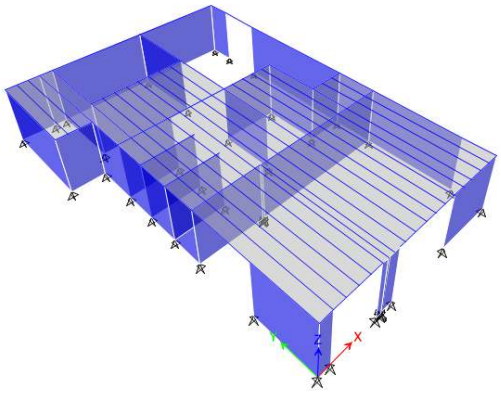
Proyecto: PY-1006-USPEC-PB-VUL
Realizó: CCUC
Contiene: CHEQUEO CAPACIDAD CIMENTACIÓN ESTRUCTURA B CON SISMO
Fecha: MAYO 2024
Versión: VA

MURO			CARGAS VERTICALES SOBRE ZAPATAS				PREDIMENSIÓN DE CIMENTACIÓN							
MURO	Espesor de muro (m)	Longitud (m)	De Muro (KN)	De Muro (KN/m)	Peso Propio cimiento (KN/m)	Carga Total (KN/m)	Ancho de cimentación Q. verticales (m)	Ancho teorico (m)	Ancho Definitivo (m)	Lado Definitivo B (m)	σneta (KN/m²)	F.S	Verif Capac Portante	I.S
M01	0.05	0.60	39	65	6	71	0.24	0.30	0.50	1.00	141.56	2.12	OK	1.416
M02	0.05	0.25	41	166	6	172	0.57	0.60	0.50	1.00	343.22	0.87	NO CUMPLE	3.432
M03	0.05	0.55	68	123	6	129	0.43	0.45	0.50	1.00	257.69	1.16	OK	2.577
M04	0.05	2.90	141	49	6	55	0.18	0.30	0.50	1.00	109.09	2.75	OK	1.091
M05	0.05	12.70	142	11	6	17	0.06	0.30	0.50	1.00	34.42	8.72	OK	0.344
M06	0.05	1.30	6	5	6	11	0.04	0.30	0.50	1.00	21.60	13.89	OK	0.216
M07	0.05	11.50	101	9	6	15	0.05	0.30	0.50	1.00	29.55	10.15	OK	0.296
M08	0.05	4.80	66	14	6	20	0.07	0.30	0.50	1.00	39.69	7.56	OK	0.397
M09	0.05	1.60	18	11	6	17	0.06	0.30	0.50	1.00	34.72	8.64	OK	0.347
M10	0.05	6.80	134	20	6	26	0.09	0.30	0.50	1.00	51.56	5.82	OK	0.516
M11	0.05	3.15	195	62	6	68	0.23	0.30	0.50	1.00	136.07	2.20	OK	1.361
M12	0.05	6.65	408	61	6	67	0.22	0.30	0.50	1.00	134.68	2.23	OK	1.347
M13	0.05	3.00	59	20	6	26	0.09	0.30	0.50	1.00	51.24	5.86	OK	0.512
M14	0.05	3.60	50	14	6	20	0.07	0.30	0.50	1.00	39.97	7.51	OK	0.400
M15	0.05	4.70	110	23	6	29	0.10	0.30	0.50	1.00	58.82	5.10	OK	0.588
M16	0.05	3.60	36	10	6	16	0.05	0.30	0.50	1.00	31.86	9.42	OK	0.319
M17	0.05	2.50	135	54	6	60	0.20	0.30	0.50	1.00	119.77	2.50	OK	1.198
M18	0.05	2.50	41	16	6	22	0.07	0.30	0.50	1.00	44.75	6.70	OK	0.447
M19	0.05	2.50	15	6	6	12	0.04	0.30	0.50	1.00	23.69	12.67	OK	0.237
M20	0.05	2.80	92	33	6	39	0.13	0.30	0.50	1.00	77.39	3.88	OK	0.774
M21	0.05	2.80	118	42	6	48	0.16	0.30	0.50	1.00	96.14	3.12	OK	0.961
M22	0.05	2.80	56	20	6	26	0.09	0.30	0.50	1.00	51.99	5.77	OK	0.520
M23	0.05	1.80	40	22	6	28	0.09	0.30	0.50	1.00	56.32	5.33	OK	0.563

Anexo 15 Reporte ETABS

ETABS® 2015

Integrated Building Design Software



MODELO ESTRUCTURA B

Table of Contents

1. Structure Data 4
   - 1.1 Story Data 4
   - 1.2 Grid Data 4
   - 1.3 Mass 4
2. Properties 5
   - 2.1 Materials 5
   - 2.2 Frame Sections 5
   - 2.3 Shell Sections 5
3. Assignments 6
   - 3.1 Joint Assignments 6
   - 3.2 Frame Assignments 9
   - 3.3 Shell Assignments 11
4. Loads 13
   - 4.1 Load Patterns 13
   - 4.2 Applied Loads 13
     - 4.2.1 Line Loads 13
     - 4.2.2 Area Loads 14
   - 4.3 Functions 15
     - 4.3.1 Response Spectrum Functions 15
   - 4.4 Load Cases 19
5. Analysis Results 21
   - 5.1 Structure Results 21
   - 5.2 Point Results 21
   - 5.3 Modal Results 30

List of Tables

Table 1.1 Story Data 4
Table 1.2 Grid Systems 4
Table 1.3 Mass Source 4
Table 1.4 Mass Summary by Story 4
Table 2.1 Material Properties - Summary 5
Table 2.2 Frame Sections - Summary 5
Table 2.3 Shell Sections - Summary 5
Table 3.1 Joint Assignments - Summary 6
Table 3.2 Joint Assignments - Restraints 9
Table 3.3 Frame Assignments - Summary 10
Table 3.4 Shell Assignments - Summary 11
Table 4.1 Load Patterns 13
Table 4.2 Frame Loads - Distributed 13
Table 4.3 Shell Loads - Uniform 14
Table 4.4 Response Spectrum Function - User 15
Table 4.5 Load Cases - Summary 20
Table 5.1 Base Reactions 21
Table 5.2 Joint Drifts 21
Table 5.3 Modal Periods and Frequencies 30
Table 5.4 Modal Participating Mass Ratios 30

1 Structure Data

This chapter provides model geometry information, including items such as story levels, point coordinates, and element connectivity.

1.1 Story Data

Table 1.1 - Story Data

Name	Height m	Elevation m	Master Story	Similar To	Splice Story
NE+5.80	2.9	5.8	No	None	No
NE+2.90	2.9	2.9	No	None	No
Base	0	0	No	None	No

1.2 Grid Data

Table 1.2 - Grid Systems

Name	Type	Story Range	X Origin m	Y Origin m	Rotation deg	Bubble Size m	Color
G1	Cartesian	Default	0	0	0	1.25	ffa0a0a0

1.3 Mass

Table 1.3 - Mass Source

Name	Include Elements	Include Added Mass	Include Loads	Include Lateral	Include Vertical	Lump at Stories	IsDefault	Load Pattern	Multiplier
MsSrc1	No	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	DEAD	1
MsSrc1	No	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	PPIO	1

Table 1.4 - Mass Summary by Story

Story	UX ton	UY ton	UZ ton
NE+5.80	0	0	0
NE+2.90	119.1639	119.1639	0
Base	12.6212	12.6212	0

2 Properties

This chapter provides property information for materials, frame sections, shell sections, and links.

2.1 Materials

Table 2.1 - Material Properties - Summary

Name	Type	E kN/m²	v	Unit Weight kN/m³	Design Strengths
A615Gr60	Rebar	199948000	0	76.9729	Fy=413685.5 kN/m², Fu=620528.2 kN/m²
$CON_{12.12}$ MPa	Concrete	13577378	0.2	24	Fc=12120 kN/m²
$CON_{9.75}$ MPa	Concrete	12177746	0.2	24	Fc=9750 kN/m²
MAM f'm=5MPa	Masonry	2250000	0.2	18.98	
W0	Concrete	100000	0.2	0	Fc=1000 kN/m²

2.2 Frame Sections

Table 2.2 - Frame Sections - Summary

Name	Material	Shape
$COLREF_{0.30X0.30}$	$CON_{12.12}$ MPa	Concrete Rectangular
$VIGREF_{0.30X0.30}$	$CON_{12.12}$ MPa	Concrete Rectangular
VM	W0	Concrete Rectangular
$VTEX_{0.15X0.15}$	$CON_{9.75}$ MPa	Concrete Rectangular

2.3 Shell Sections

Table 2.3 - Shell Sections - Summary

Name	Design Type	Element Type	Material	Total Thickness m
$MAMNO_{REFORZADA}$	Wall	Shell-Thin	MAM f'm=5MPa	0.05
ZONA 1 PLACA	Slab	Membrane	W0	0.05
ZONA 2 PLACA	Slab	Membrane	W0	0.05

3 Assignments

This chapter provides a listing of the assignments applied to the model.

3.1 Joint Assignments

Table 3.1 - Joint Assignments - Summary

Story	Label	Unique Name	Diaphragm	Restraints
NE+2.90	1	1	From Area	
NE+2.90	2	73	From Area	
NE+2.90	4	2	From Area	
NE+2.90	5	3	From Area	
NE+2.90	6	4	From Area	
NE+2.90	7	5	From Area	
NE+2.90	8	6	From Area	
NE+2.90	9	7	From Area	
NE+2.90	11	8	From Area	
NE+2.90	13	9	From Area	
NE+2.90	14	10	From Area	
NE+2.90	15	11	From Area	
NE+2.90	17	12	From Area	
NE+2.90	19	13	From Area	
NE+2.90	20	14	From Area	
NE+2.90	21	15	From Area	
NE+2.90	22	16	From Area	
NE+2.90	23	17	From Area	
NE+2.90	24	18	From Area	
NE+2.90	25	129	From Area	
NE+2.90	26	128	From Area	
NE+2.90	27	101	From Area	
NE+2.90	34	19	From Area	
NE+2.90	36	20	From Area	
NE+2.90	38	39	From Area	
NE+2.90	39	45	From Area	
NE+2.90	40	46	From Area	
NE+2.90	41	47	From Area	
NE+2.90	43	51	From Area	
NE+2.90	45	52	From Area	
NE+2.90	46	53	From Area	
NE+2.90	47	55	From Area	
NE+2.90	48	56	From Area	
NE+2.90	88	74	From Area	
NE+2.90	89	75	From Area	
NE+2.90	90	76	From Area	
NE+2.90	91	77	From Area	
NE+2.90	92	78	From Area	
NE+2.90	93	79	From Area	
NE+2.90	94	80	From Area	
NE+2.90	95	81	From Area	
NE+2.90	96	82	From Area	
NE+2.90	97	83	From Area	
NE+2.90	98	84	From Area	
NE+2.90	99	85	From Area	
NE+2.90	100	86	From Area	
NE+2.90	101	87	From Area	
NE+2.90	104	88	From Area	
NE+2.90	105	89	From Area	

Story	Label	Unique Name	Diaphragm	Restraints
NE+2.90	106	90	From Area	
NE+2.90	107	91	From Area	
NE+2.90	108	92	From Area	
NE+2.90	109	93	From Area	
NE+2.90	110	94	From Area	
NE+2.90	111	95	From Area	
NE+2.90	114	96	From Area	
NE+2.90	115	97	From Area	
NE+2.90	116	98	From Area	
NE+2.90	117	99	From Area	
NE+2.90	120	100	From Area	
NE+2.90	122	102	From Area	
NE+2.90	138	110	From Area	
NE+2.90	139	111	From Area	
NE+2.90	140	112	From Area	
NE+2.90	141	113	From Area	
NE+2.90	143	114	From Area	
NE+2.90	144	115	From Area	
NE+2.90	146	103	From Area	
NE+2.90	147	104	From Area	
NE+2.90	148	105	From Area	
NE+2.90	149	106	From Area	
NE+2.90	150	107	From Area	
NE+2.90	151	108	From Area	
NE+2.90	152	109	From Area	
NE+2.90	154	116	From Area	
NE+2.90	163	117	From Area	
NE+2.90	164	118	From Area	
NE+2.90	165	119	From Area	
NE+2.90	166	120	From Area	
NE+2.90	167	121	From Area	
NE+2.90	168	122	From Area	
NE+2.90	169	123	From Area	
NE+2.90	179	124	From Area	
NE+2.90	180	125	From Area	
NE+2.90	181	126	From Area	
NE+2.90	182	127	From Area	
NE+2.90	184	130	From Area	
NE+2.90	186	131	From Area	
NE+2.90	190	60	From Area	
NE+2.90	191	132	From Area	
NE+2.90	192	63	From Area	
NE+2.90	193	64	From Area	
NE+2.90	194	67	From Area	
NE+2.90	195	68	From Area	
Base	1	21	From Area	UX; UY; UZ
Base	2	22	From Area	UX; UY; UZ
Base	4	23	From Area	UX; UY; UZ
Base	5	69	From Area	UX; UY; UZ
Base	6	72	From Area	UX; UY; UZ
Base	7	24	From Area	UX; UY; UZ
Base	8	25	From Area	UX; UY; UZ
Base	9	26	From Area	UX; UY; UZ
Base	11	40	From Area	UX; UY; UZ
Base	13	27	From Area	UX; UY; UZ
Base	14	34	From Area	UX; UY; UZ

Story	Label	Unique Name	Diaphragm	Restraints
Base	15	36	From Area	UX; UY; UZ
Base	17	35	From Area	UX; UY; UZ
Base	19	38	From Area	UX; UY; UZ
Base	20	37	From Area	UX; UY; UZ
Base	21	42	From Area	UX; UY; UZ
Base	22	32	From Area	UX; UY; UZ
Base	23	30	From Area	UX; UY; UZ
Base	24	28	From Area	UX; UY; UZ
Base	25	33	From Area	UX; UY; UZ
Base	26	31	From Area	UX; UY; UZ
Base	27	29	From Area	UX; UY; UZ
Base	34	43	From Area	UX; UY; UZ
Base	36	44	From Area	UX; UY; UZ
Base	38	41	From Area	UX; UY; UZ
Base	39	50	From Area	UX; UY; UZ
Base	40	49	From Area	UX; UY; UZ
Base	41	48	From Area	UX; UY; UZ
Base	43	59	From Area	UX; UY; UZ
Base	46	54	From Area	UX; UY; UZ
Base	47	57	From Area	UX; UY; UZ
Base	48	58	From Area	UX; UY; UZ
Base	190	62	From Area	UX; UY; UZ; RX; RY; RZ
Base	191	61	From Area	UX; UY; UZ; RX; RY; RZ
Base	192	66	From Area	UX; UY; UZ
Base	193	65	From Area	UX; UY; UZ
Base	194	71	From Area	UX; UY; UZ
Base	195	70	From Area	UX; UY; UZ

Table 3.2 - Joint Assignments - Restraints

Tower	Story	Label	Unique Name	UX	UY	UZ	RX	RY	RZ
	Base	1	21	Yes	Yes	Yes	No	No	No
	Base	2	22	Yes	Yes	Yes	No	No	No
	Base	4	23	Yes	Yes	Yes	No	No	No
	Base	5	69	Yes	Yes	Yes	No	No	No
	Base	6	72	Yes	Yes	Yes	No	No	No
	Base	7	24	Yes	Yes	Yes	No	No	No
	Base	8	25	Yes	Yes	Yes	No	No	No
	Base	9	26	Yes	Yes	Yes	No	No	No
	Base	11	40	Yes	Yes	Yes	No	No	No
	Base	13	27	Yes	Yes	Yes	No	No	No
	Base	14	34	Yes	Yes	Yes	No	No	No
	Base	15	36	Yes	Yes	Yes	No	No	No
	Base	17	35	Yes	Yes	Yes	No	No	No
	Base	19	38	Yes	Yes	Yes	No	No	No
	Base	20	37	Yes	Yes	Yes	No	No	No
	Base	21	42	Yes	Yes	Yes	No	No	No
	Base	22	32	Yes	Yes	Yes	No	No	No
	Base	23	30	Yes	Yes	Yes	No	No	No
	Base	24	28	Yes	Yes	Yes	No	No	No
	Base	25	33	Yes	Yes	Yes	No	No	No
	Base	26	31	Yes	Yes	Yes	No	No	No
	Base	27	29	Yes	Yes	Yes	No	No	No
	Base	34	43	Yes	Yes	Yes	No	No	No
	Base	36	44	Yes	Yes	Yes	No	No	No

Tower	Story	Label	Unique Name	UX	UY	UZ	RX	RY	RZ
	Base	38	41	Yes	Yes	Yes	No	No	No
	Base	39	50	Yes	Yes	Yes	No	No	No
	Base	40	49	Yes	Yes	Yes	No	No	No
	Base	41	48	Yes	Yes	Yes	No	No	No
	Base	43	59	Yes	Yes	Yes	No	No	No
	Base	46	54	Yes	Yes	Yes	No	No	No
	Base	47	57	Yes	Yes	Yes	No	No	No
	Base	48	58	Yes	Yes	Yes	No	No	No
	Base	190	62	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	Base	191	61	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	Base	192	66	Yes	Yes	Yes	No	No	No
	Base	193	65	Yes	Yes	Yes	No	No	No
	Base	194	71	Yes	Yes	Yes	No	No	No
	Base	195	70	Yes	Yes	Yes	No	No	No

3.2 Frame Assignments

Table 3.3 - Frame Assignments - Summary

Story	Label	Unique Name	Design Type	Length m	Analysis Section	Design Section	Min Number Stations	Releases
NE+2.90	C1	73	Column	2.9	$COLREF_{0.30X0.30}$	N/A	12	No
NE+2.90	C2	74	Column	2.9	$COLREF_{0.30X0.30}$	N/A	12	No
NE+2.90	B1	1	Beam	3	$VTEX_{0.15X0.15}$	N/A	12	No
NE+2.90	B2	2	Beam	2.3	$VTEX_{0.15X0.15}$	N/A	12	No
NE+2.90	B3	3	Beam	3.2	$VTEX_{0.15X0.15}$	N/A	12	No
NE+2.90	B4	4	Beam	1.5	$VTEX_{0.15X0.15}$	N/A	12	No
NE+2.90	B5	5	Beam	2.1	$VTEX_{0.15X0.15}$	N/A	12	No
NE+2.90	B6	6	Beam	3.19738	$VTEX_{0.15X0.15}$	N/A	12	No
NE+2.90	B8	7	Beam	4.5	VM	N/A	12	No
NE+2.90	B45	21	Beam	0.6	VM	N/A	12	No
NE+2.90	B46	22	Beam	3	VM	N/A	12	No
NE+2.90	B48	23	Beam	2.9	VM	N/A	12	No
NE+2.90	B52	8	Beam	6	$VTEX_{0.15X0.15}$	N/A	12	Yes
NE+2.90	B53	9	Beam	6	$VTEX_{0.15X0.15}$	N/A	12	Yes
NE+2.90	B54	10	Beam	6	$VTEX_{0.15X0.15}$	N/A	12	Yes
NE+2.90	B55	11	Beam	6	$VTEX_{0.15X0.15}$	N/A	12	Yes
NE+2.90	B56	12	Beam	6	$VTEX_{0.15X0.15}$	N/A	12	Yes
NE+2.90	B57	13	Beam	6	$VTEX_{0.15X0.15}$	N/A	12	Yes
NE+2.90	B58	14	Beam	6	$VTEX_{0.15X0.15}$	N/A	12	Yes
NE+2.90	B60	15	Beam	6	$VTEX_{0.15X0.15}$	N/A	12	Yes
NE+2.90	B61	16	Beam	6	$VTEX_{0.15X0.15}$	N/A	12	Yes
NE+2.90	B62	17	Beam	6	$VTEX_{0.15X0.15}$	N/A	12	Yes
NE+2.90	B63	18	Beam	6	$VTEX_{0.15X0.15}$	N/A	12	Yes
NE+2.90	B65	19	Beam	6	$VTEX_{0.15X0.15}$	N/A	12	Yes
NE+2.90	B66	20	Beam	6	$VTEX_{0.15X0.15}$	N/A	12	Yes
NE+2.90	B69	25	Beam	2.8	$VTEX_{0.15X0.15}$	N/A	12	No
NE+2.90	B70	26	Beam	2.5	VM	N/A	12	No
NE+2.90	B71	27	Beam	2.8	VM	N/A	12	No
NE+2.90	B72	28	Beam	1.8	VM	N/A	12	No
NE+2.90	B73	29	Beam	2.8	VM	N/A	12	No
NE+2.90	B74	24	Beam	2	$VTEX_{0.15X0.15}$	N/A	12	No
NE+2.90	B76	30	Beam	6	$VTEX_{0.15X0.15}$	N/A	12	Yes
NE+2.90	B92	38	Beam	4.8	$VTEX_{0.15X0.15}$	N/A	12	Yes
NE+2.90	B93	39	Beam	4.8	$VTEX_{0.15X0.15}$	N/A	12	Yes
NE+2.90	B94	40	Beam	4.8	$VTEX_{0.15X0.15}$	N/A	12	Yes

Story	Label	Unique Name	Design Type	Length m	Analysis Section	Design Section	Min Number Stations	Releases
NE+2.90	B95	41	Beam	4.8	$VTEX_{0.15X0.15}$	N/A	12	Yes
NE+2.90	B97	42	Beam	2	$VTEX_{0.15X0.15}$	N/A	12	Yes
NE+2.90	B98	43	Beam	2	$VTEX_{0.15X0.15}$	N/A	12	Yes
NE+2.90	B100	31	Beam	4.8	$VTEX_{0.15X0.15}$	N/A	12	No
NE+2.90	B101	32	Beam	4.8	$VTEX_{0.15X0.15}$	N/A	12	No
NE+2.90	B102	33	Beam	4.8	$VTEX_{0.15X0.15}$	N/A	12	No
NE+2.90	B103	34	Beam	4.8	$VTEX_{0.15X0.15}$	N/A	12	No
NE+2.90	B104	35	Beam	4.8	$VTEX_{0.15X0.15}$	N/A	12	No
NE+2.90	B105	36	Beam	4.8	$VTEX_{0.15X0.15}$	N/A	12	No
NE+2.90	B106	37	Beam	4.8	$VTEX_{0.15X0.15}$	N/A	12	No
NE+2.90	B107	44	Beam	2.8	VM	N/A	12	No
NE+2.90	B108	45	Beam	4.7	VM	N/A	12	No
NE+2.90	B110	46	Beam	4.8	$VTEX_{0.15X0.15}$	N/A	12	No
NE+2.90	B112	47	Beam	6	$VTEX_{0.15X0.15}$	N/A	12	Yes
NE+2.90	B120	48	Beam	3.19738	$VTEX_{0.15X0.15}$	N/A	12	Yes
NE+2.90	B121	49	Beam	3.19738	$VTEX_{0.15X0.15}$	N/A	12	Yes
NE+2.90	B122	50	Beam	3.19738	$VTEX_{0.15X0.15}$	N/A	12	Yes
NE+2.90	B123	51	Beam	3.19738	$VTEX_{0.15X0.15}$	N/A	12	Yes
NE+2.90	B124	52	Beam	3.19738	$VTEX_{0.15X0.15}$	N/A	12	Yes
NE+2.90	B125	53	Beam	3.19738	$VTEX_{0.15X0.15}$	N/A	12	Yes
NE+2.90	B126	54	Beam	3.19738	$VTEX_{0.15X0.15}$	N/A	12	Yes
NE+2.90	B127	55	Beam	6.79738	VM	N/A	12	No
NE+2.90	B128	56	Beam	2.2	VM	N/A	12	No
NE+2.90	B129	57	Beam	3.6	VM	N/A	12	No
NE+2.90	B130	58	Beam	4.8	VM	N/A	12	No
NE+2.90	B131	59	Beam	1.6	VM	N/A	12	No
NE+2.90	B133	60	Beam	4.8	$VTEX_{0.15X0.15}$	N/A	12	Yes
NE+2.90	B143	61	Beam	4.8	$VTEX_{0.15X0.15}$	N/A	12	Yes
NE+2.90	B144	62	Beam	4.8	$VTEX_{0.15X0.15}$	N/A	12	Yes
NE+2.90	B145	63	Beam	3.19738	$VTEX_{0.15X0.15}$	N/A	12	Yes
NE+2.90	B146	64	Beam	2.5	VM	N/A	12	No
NE+2.90	B147	65	Beam	2.5	VM	N/A	12	No
NE+2.90	B148	66	Beam	2	VM	N/A	12	No
NE+2.90	B149	67	Beam	6.19738	VM	N/A	12	No
NE+2.90	B150	68	Beam	1.3	VM	N/A	12	No
NE+2.90	B151	69	Beam	9.3	VM	N/A	12	No
NE+2.90	B152	70	Beam	3.6	VM	N/A	12	No
NE+2.90	B154	71	Beam	2	$VTEX_{0.15X0.15}$	N/A	12	No
NE+2.90	B156	72	Beam	6	$VTEX_{0.15X0.15}$	N/A	12	Yes
NE+2.90	B157	75	Beam	6	$VIGREF_{0.30X0.30}$	N/A	12	No
NE+2.90	B158	76	Beam	3.15	VM	N/A	12	No
NE+2.90	B159	77	Beam	6.65	VM	N/A	12	No

3.3 Shell Assignments

Table 3.4 - Shell Assignments - Summary

Story	Label	Unique Name	Section	Pier
NE+2.90	W1	1	$MAMNO_{REFORZADA}$	M13
NE+2.90	W2	2	$MAMNO_{REFORZADA}$	M01
NE+2.90	W4	3	$MAMNO_{REFORZADA}$	M04
NE+2.90	W5	4	$MAMNO_{REFORZADA}$	M10
NE+2.90	W6	5	$MAMNO_{REFORZADA}$	M17
NE+2.90	W8	6	$MAMNO_{REFORZADA}$	M18
NE+2.90	W11	7	$MAMNO_{REFORZADA}$	M19

Story	Label	Unique Name	Section	Pier
NE+2.90	W14	8	MAMNO$_{REFORZADA}$	M09
NE+2.90	W15	9	MAMNO$_{REFORZADA}$	M07
NE+2.90	W16	10	MAMNO$_{REFORZADA}$	M08
NE+2.90	W17	11	MAMNO$_{REFORZADA}$	M07
NE+2.90	W18	12	MAMNO$_{REFORZADA}$	M07
NE+2.90	W19	13	MAMNO$_{REFORZADA}$	M05
NE+2.90	W21	14	MAMNO$_{REFORZADA}$	M16
NE+2.90	W22	15	MAMNO$_{REFORZADA}$	M20
NE+2.90	W23	16	MAMNO$_{REFORZADA}$	M21
NE+2.90	W24	17	MAMNO$_{REFORZADA}$	M22
NE+2.90	W25	18	MAMNO$_{REFORZADA}$	M23
NE+2.90	W26	19	MAMNO$_{REFORZADA}$	M05
NE+2.90	W28	20	MAMNO$_{REFORZADA}$	M15
NE+2.90	W29	21	MAMNO$_{REFORZADA}$	M06
NE+2.90	W30	22	MAMNO$_{REFORZADA}$	M05
NE+2.90	W31	23	MAMNO$_{REFORZADA}$	M14
NE+2.90	W32	31	MAMNO$_{REFORZADA}$	M11
NE+2.90	W34	32	MAMNO$_{REFORZADA}$	M12
NE+2.90	W35	33	MAMNO$_{REFORZADA}$	M02
NE+2.90	W37	34	MAMNO$_{REFORZADA}$	M03
NE+2.90	F1	24	ZONA 1 PLACA	
NE+2.90	F3	25	ZONA 2 PLACA	
NE+2.90	F4	26	ZONA 2 PLACA	
NE+2.90	F5	27	ZONA 2 PLACA	
NE+2.90	F8	28	ZONA 2 PLACA	
NE+2.90	F9	29	ZONA 2 PLACA	
NE+2.90	F10	30	ZONA 2 PLACA	

4 Loads

This chapter provides loading information as applied to the model.

4.1 Load Patterns

Table 4.1 - Load Patterns

Name	Type	Self Weight Multiplier
DEAD	Superimposed Dead	0
LIVE	Live	0
PPIO	Dead	1
LROOF	Roof Live	0
Le_G	Snow	0

4.2 Applied Loads

4.2.1 Line Loads

Table 4.2 - Frame Loads - Distributed

Story	Label	Unique Name	Design Type	Load Pattern	LoadType	Direction	Relative Distance Start	Relative Distance End	Absolute Distance Start m	Absolute Distance End m	Force at Start kN/m	Force at End kN/m
NE+2.90	B71	27	Beam	DEAD	Force	Gravity	0	1	0	2.8	0.57	0.57
NE+2.90	B72	28	Beam	DEAD	Force	Gravity	0	1	0	1.8	0.57	0.57
NE+2.90	B73	29	Beam	DEAD	Force	Gravity	0	1	0	2.8	0.57	0.57
NE+2.90	B107	44	Beam	DEAD	Force	Gravity	0	1	0	2.8	0.57	0.57
NE+2.90	B108	45	Beam	DEAD	Force	Gravity	0	1	0	4.7	0.57	0.57
NE+2.90	B127	55	Beam	DEAD	Force	Gravity	0	1	0	6.79738	0.57	0.57
NE+2.90	B128	56	Beam	DEAD	Force	Gravity	0	1	0	2.2	0.57	0.57
NE+2.90	B129	57	Beam	DEAD	Force	Gravity	0	1	0	3.6	0.57	0.57
NE+2.90	B130	58	Beam	DEAD	Force	Gravity	0	1	0	4.8	0.57	0.57
NE+2.90	B131	59	Beam	DEAD	Force	Gravity	0	1	0	1.6	0.57	0.57
NE+2.90	B148	66	Beam	DEAD	Force	Gravity	0	1	0	2	0.57	0.57
NE+2.90	B149	67	Beam	DEAD	Force	Gravity	0	1	0	6.19738	0.57	0.57
NE+2.90	B150	68	Beam	DEAD	Force	Gravity	0	1	0	1.3	0.57	0.57
NE+2.90	B151	69	Beam	DEAD	Force	Gravity	0	1	0	9.3	0.57	0.57
NE+2.90	B152	70	Beam	DEAD	Force	Gravity	0	1	0	3.6	0.57	0.57
NE+2.90	B158	76	Beam	DEAD	Force	Gravity	0	1	0	3.15	0.57	0.57
NE+2.90	B159	77	Beam	DEAD	Force	Gravity	0	1	0	6.65	0.57	0.57
NE+2.90	B71	27	Beam	LIVE	Force	Gravity	0	1	0	2.8	0.96	0.96
NE+2.90	B72	28	Beam	LIVE	Force	Gravity	0	1	0	1.8	0.96	0.96
NE+2.90	B73	29	Beam	LIVE	Force	Gravity	0	1	0	2.8	0.96	0.96
NE+2.90	B107	44	Beam	LIVE	Force	Gravity	0	1	0	2.8	0.96	0.96
NE+2.90	B108	45	Beam	LIVE	Force	Gravity	0	1	0	4.7	0.96	0.96
NE+2.90	B127	55	Beam	LIVE	Force	Gravity	0	1	0	6.79738	0.96	0.96
NE+2.90	B128	56	Beam	LIVE	Force	Gravity	0	1	0	2.2	0.96	0.96
NE+2.90	B129	57	Beam	LIVE	Force	Gravity	0	1	0	3.6	0.96	0.96
NE+2.90	B130	58	Beam	LIVE	Force	Gravity	0	1	0	4.8	0.96	0.96
NE+2.90	B131	59	Beam	LIVE	Force	Gravity	0	1	0	1.6	0.96	0.96
NE+2.90	B148	66	Beam	LIVE	Force	Gravity	0	1	0	2	0.96	0.96
NE+2.90	B149	67	Beam	LIVE	Force	Gravity	0	1	0	6.19738	0.96	0.96
NE+2.90	B150	68	Beam	LIVE	Force	Gravity	0	1	0	1.3	0.96	0.96
NE+2.90	B151	69	Beam	LIVE	Force	Gravity	0	1	0	9.3	0.96	0.96
NE+2.90	B152	70	Beam	LIVE	Force	Gravity	0	1	0	3.6	0.96	0.96
NE+2.90	B158	76	Beam	LIVE	Force	Gravity	0	1	0	3.15	0.96	0.96
NE+2.90	B159	77	Beam	LIVE	Force	Gravity	0	1	0	6.65	0.96	0.96

4.2.2 Area Loads

Table 4.3 - Shell Loads - Uniform

Story	Label	Unique Name	Load Pattern	Direction	Load kN/m²
NE+2.90	F1	24	DEAD	Gravity	6.81
NE+2.90	F3	25	DEAD	Gravity	6.81
NE+2.90	F4	26	DEAD	Gravity	6.81
NE+2.90	F5	27	DEAD	Gravity	6.81
NE+2.90	F8	28	DEAD	Gravity	6.81
NE+2.90	F9	29	DEAD	Gravity	6.81
NE+2.90	F10	30	DEAD	Gravity	6.81
NE+2.90	F3	25	LIVE	Gravity	2
NE+2.90	F4	26	LIVE	Gravity	2
NE+2.90	F5	27	LIVE	Gravity	2
NE+2.90	F8	28	LIVE	Gravity	2
NE+2.90	F9	29	LIVE	Gravity	2
NE+2.90	F10	30	LIVE	Gravity	2
NE+2.90	F1	24	LROOF	Gravity	5

4.3 Functions

4.3.1 Response Spectrum Functions

Table 4.4 - Response Spectrum Function - User

Name	Period sec	Acceleration	Damping %
DERIVAS	0	0.45	5
DERIVAS	0.05	0.45	
DERIVAS	0.1	0.45	
DERIVAS	0.15	0.45	
DERIVAS	0.2	0.45	
DERIVAS	0.25	0.45	
DERIVAS	0.3	0.45	
DERIVAS	0.35	0.45	
DERIVAS	0.4	0.45	
DERIVAS	0.45	0.45	
DERIVAS	0.5	0.45	
DERIVAS	0.55	0.45	
DERIVAS	0.6	0.45	
DERIVAS	0.65	0.45	
DERIVAS	0.7	0.4243	
DERIVAS	0.75	0.396	
DERIVAS	0.8	0.3713	
DERIVAS	0.85	0.3494	
DERIVAS	0.9	0.33	
DERIVAS	0.95	0.3126	
DERIVAS	1	0.297	
DERIVAS	1.05	0.2829	
DERIVAS	1.1	0.27	
DERIVAS	1.15	0.2583	
DERIVAS	1.2	0.2475	
DERIVAS	1.25	0.2376	
DERIVAS	1.3	0.2285	
DERIVAS	1.35	0.22	
DERIVAS	1.4	0.2121	
DERIVAS	1.45	0.2048	

Name	Period sec	Acceleration	Damping %
DERIVAS	1.5	0.198	
DERIVAS	1.55	0.1916	
DERIVAS	1.6	0.1856	
DERIVAS	1.65	0.18	
DERIVAS	1.7	0.1747	
DERIVAS	1.75	0.1697	
DERIVAS	1.8	0.165	
DERIVAS	1.85	0.1605	
DERIVAS	1.9	0.1563	
DERIVAS	1.95	0.1523	
DERIVAS	2	0.1485	
DERIVAS	2.05	0.1449	
DERIVAS	2.1	0.1414	
DERIVAS	2.15	0.1381	
DERIVAS	2.2	0.135	
DERIVAS	2.25	0.132	
DERIVAS	2.3	0.1291	
DERIVAS	2.35	0.1264	
DERIVAS	2.4	0.1238	
DERIVAS	2.45	0.1212	
DERIVAS	2.5	0.1188	
DERIVAS	2.55	0.1165	
DERIVAS	2.6	0.1142	
DERIVAS	2.65	0.1121	
DERIVAS	2.7	0.11	
DERIVAS	2.75	0.108	
DERIVAS	2.8	0.1061	
DERIVAS	2.85	0.1042	
DERIVAS	2.9	0.1024	
DERIVAS	2.95	0.1007	
DERIVAS	3	0.099	
DERIVAS	3.05	0.0974	
DERIVAS	3.1	0.0958	
DERIVAS	3.15	0.0943	
DERIVAS	3.2	0.0928	
DERIVAS	3.25	0.0914	
DERIVAS	3.3	0.09	
DERIVAS	3.35	0.0887	
DERIVAS	3.4	0.0874	
DERIVAS	3.45	0.0861	
DERIVAS	3.5	0.0849	
DERIVAS	3.55	0.0837	
DERIVAS	3.6	0.0825	
DERIVAS	3.65	0.0814	
DERIVAS	3.7	0.0803	
DERIVAS	3.75	0.0792	
DERIVAS	3.8	0.0782	
DERIVAS	3.85	0.0771	
DERIVAS	3.9	0.0762	
DERIVAS	3.95	0.0752	
DERIVAS	4	0.0735	
DERIVAS	4.05	0.0717	
DERIVAS	4.1	0.07	
DERIVAS	4.15	0.0683	
DERIVAS	4.2	0.0667	
DERIVAS	4.25	0.0651	

Name	Period sec	Acceleration	Damping %
DERIVAS	4.3	0.0636	
DERIVAS	4.35	0.0622	
DERIVAS	4.4	0.0608	
DERIVAS	4.45	0.0594	
DERIVAS	4.5	0.0581	
DERIVAS	4.55	0.0568	
DERIVAS	4.6	0.0556	
DERIVAS	4.65	0.0544	
DERIVAS	4.7	0.0532	
DERIVAS	4.75	0.0521	
DERIVAS	4.8	0.051	
DERIVAS	4.85	0.05	
DERIVAS	4.9	0.049	
DERIVAS	4.95	0.048	
DERIVAS	5	0.047	
DERIVAS	5.05	0.0461	
DERIVAS	5.1	0.0452	
DERIVAS	5.15	0.0443	
DERIVAS	5.2	0.0435	
DERIVAS	5.25	0.0427	
DERIVAS	5.3	0.0419	
DERIVAS	5.35	0.0411	
DERIVAS	5.4	0.0403	
DERIVAS	5.45	0.0396	
DERIVAS	5.5	0.0389	
DERIVAS	5.55	0.0382	
DERIVAS	5.6	0.0375	
DERIVAS	5.65	0.0368	
DERIVAS	5.7	0.0362	
DERIVAS	5.75	0.0356	
DERIVAS	5.8	0.035	
DERIVAS	5.85	0.0344	
DERIVAS	5.9	0.0338	
DERIVAS	5.95	0.0332	
DERIVAS	6	0.0327	
DERIVAS	6.05	0.0321	
DERIVAS	6.1	0.0316	
DERIVAS	6.15	0.0311	
DERIVAS	6.2	0.0306	
DERIVAS	6.25	0.0301	
DERIVAS	6.3	0.0296	
DERIVAS	6.35	0.0292	
DERIVAS	6.4	0.0287	
DERIVAS	6.45	0.0283	
DERIVAS	6.5	0.0278	
DERIVAS	6.55	0.0274	
DERIVAS	6.6	0.027	
DERIVAS	6.65	0.0266	
DERIVAS	6.7	0.0262	
DERIVAS	6.75	0.0258	
DERIVAS	6.8	0.0254	
DERIVAS	6.85	0.0251	
DERIVAS	6.9	0.0247	
DERIVAS	6.95	0.0243	
DERIVAS	7	0.024	
DERIVAS	7.05	0.0237	

Name	Period sec	Acceleration	Damping %
DERIVAS	7.1	0.0233	
DERIVAS	7.15	0.023	
DERIVAS	7.2	0.0227	
DERIVAS	7.25	0.0224	
DERIVAS	7.3	0.0221	
DERIVAS	7.35	0.0218	
DERIVAS	7.4	0.0215	
DERIVAS	7.45	0.0212	
DERIVAS	7.5	0.0209	
DERIVAS	7.55	0.0206	
DERIVAS	7.6	0.0204	
DERIVAS	7.65	0.0201	
DERIVAS	7.7	0.0198	
DERIVAS	7.75	0.0196	
DERIVAS	7.8	0.0193	
DERIVAS	7.85	0.0191	
DERIVAS	7.9	0.0188	
DERIVAS	7.95	0.0186	
DERIVAS	8	0.0184	
DERIVAS	8.05	0.0181	
DERIVAS	8.1	0.0179	
DERIVAS	8.15	0.0177	
DERIVAS	8.2	0.0175	
DERIVAS	8.25	0.0173	
DERIVAS	8.3	0.0171	
DERIVAS	8.35	0.0169	
DERIVAS	8.4	0.0167	
DERIVAS	8.45	0.0165	
DERIVAS	8.5	0.0163	
DERIVAS	8.55	0.0161	
DERIVAS	8.6	0.0159	
DERIVAS	8.65	0.0157	
DERIVAS	8.7	0.0155	
DERIVAS	8.75	0.0154	
DERIVAS	8.8	0.0152	
DERIVAS	8.85	0.015	
DERIVAS	8.9	0.0148	
DERIVAS	8.95	0.0147	
DERIVAS	9	0.0145	
DERIVAS	9.05	0.0144	
DERIVAS	9.1	0.0142	
DERIVAS	9.15	0.014	
DERIVAS	9.2	0.0139	
DERIVAS	9.25	0.0137	
DERIVAS	9.3	0.0136	
DERIVAS	9.35	0.0135	
DERIVAS	9.4	0.0133	
DERIVAS	9.45	0.0132	
DERIVAS	9.5	0.013	
DERIVAS	9.55	0.0129	
DERIVAS	9.6	0.0128	
DERIVAS	9.65	0.0126	
DERIVAS	9.7	0.0125	
DERIVAS	9.75	0.0124	
DERIVAS	9.8	0.0122	
DERIVAS	9.85	0.0121	

Name	Period sec	Acceleration	Damping %
DERIVAS	9.9	0.012	
DERIVAS	9.95	0.0119	
DERIVAS	10	0.0118	

4.4 Load Cases

Table 4.5 - Load Cases - Summary

Name	Type
Fsx+0.3Fsy	Response Spectrum
Fsy+0.3Fsx	Response Spectrum
Fsux+0.3Fsuy	Response Spectrum
Fsuy+0.3Fsux	Response Spectrum
SXDER	Response Spectrum
SYDER	Response Spectrum
SXDIS	Response Spectrum
SYDIS	Response Spectrum
SXUMB	Response Spectrum
SYUMB	Response Spectrum

5 Analysis Results

This chapter provides analysis results.

5.1 Structure Results

Table 5.1 - Base Reactions

Load Case/Combo	FX kN	FY kN	FZ kN	MX kN-m	MY kN-m	MZ kN-m	X m	Y m	Z m
Fsx+0.3Fsy Max	471.6271	147.2037	0	426.8907	1367.7185	3789.5676	0	0	0
Fsy+0.3Fsx Max	145.5404	472.2175	0	1369.4307	422.0671	2194.9556	0	0	0
Fsux+0.3Fsuy Max	188.1612	60.4354	0	175.2628	545.6675	1403.5798	0	0	0
Fsuy+0.3Fsux Max	57.6984	189.0524	0	548.2519	167.3254	847.7881	0	0	0
SXDER Max	471.5148	40.1577	0	116.4574	1367.3931	3747.1223	0	0	0
SYDER Max	34.2439	472.0649	0	1368.9882	99.3074	1885.249	0	0	0
SXDIS Max	707.2723	60.2366	0	174.6861	2051.0896	5620.6835	0	0	0
SYDIS Max	51.3659	708.0973	0	2053.4823	148.9611	2827.8734	0	0	0
SXUMB Max	188.1272	20.9601	0	60.7844	545.5688	1385.9712	0	0	0
SYUMB Max	11.9923	188.9479	0	547.9489	34.7777	738.8245	0	0	0

5.2 Point Results

Table 5.2 - Joint Drifts

Story	Label	Unique Name	Load Case/Combo	Displacement X m	Displacement Y m	Drift X	Drift Y
NE+2.90	1	1	Fsx+0.3Fsy Max	0.00688	0.000396	0.002372	0.000136
NE+2.90	1	1	Fsy+0.3Fsx Max	0.002183	0.001101	0.000753	0.00038
NE+2.90	1	1	Fsux+0.3Fsuy Max	0.003851	0.000177	0.001328	6.1E-05
NE+2.90	1	1	Fsuy+0.3Fsux Max	0.001193	0.000448	0.000411	0.000155
NE+2.90	1	1	SXDER Max	0.006877	0.000219	0.002371	7.5E-05
NE+2.90	1	1	SYDER Max	0.000714	0.001099	0.000246	0.000379
NE+2.90	1	1	SXDIS Max	0.010315	0.000328	0.003557	0.000113
NE+2.90	1	1	SYDIS Max	0.001071	0.001649	0.000369	0.000569
NE+2.90	1	1	SXUMB Max	0.00385	0.000115	0.001328	4E-05
NE+2.90	1	1	SYUMB Max	0.000298	0.000447	0.000103	0.000154
NE+2.90	2	73	Fsx+0.3Fsy Max	0.020658	0.000321	0.007124	0.000111
NE+2.90	2	73	Fsy+0.3Fsx Max	0.009827	0.000946	0.003389	0.000326
NE+2.90	2	73	Fsux+0.3Fsuy Max	0.014112	0.000139	0.004866	4.8E-05
NE+2.90	2	73	Fsuy+0.3Fsux Max	0.005536	0.000386	0.001909	0.000133
NE+2.90	2	73	SXDER Max	0.02053	0.000151	0.007079	5.2E-05
NE+2.90	2	73	SYDER Max	0.007658	0.000945	0.002641	0.000326
NE+2.90	2	73	SXDIS Max	0.030795	0.000227	0.010619	7.8E-05
NE+2.90	2	73	SYDIS Max	0.011487	0.001417	0.003961	0.000489
NE+2.90	2	73	SXUMB Max	0.014071	7.6E-05	0.004852	2.6E-05
NE+2.90	2	73	SYUMB Max	0.003581	0.000386	0.001235	0.000133
NE+2.90	4	2	Fsx+0.3Fsy Max	0.006924	0.001061	0.002387	0.000366
NE+2.90	4	2	Fsy+0.3Fsx Max	0.002188	0.003126	0.000754	0.001078
NE+2.90	4	2	Fsux+0.3Fsuy Max	0.003876	0.00047	0.001337	0.000162
NE+2.90	4	2	Fsuy+0.3Fsux Max	0.001198	0.001281	0.000413	0.000442
NE+2.90	4	2	SXDER Max	0.006921	0.000499	0.002386	0.000172
NE+2.90	4	2	SYDER Max	0.000689	0.003122	0.000238	0.001077
NE+2.90	4	2	SXDIS Max	0.010381	0.000748	0.00358	0.000258
NE+2.90	4	2	SYDIS Max	0.001034	0.004683	0.000357	0.001615
NE+2.90	4	2	SXUMB Max	0.003875	0.000271	0.001336	9.4E-05
NE+2.90	4	2	SYUMB Max	0.000288	0.001278	9.9E-05	0.000441
NE+2.90	5	3	Fsx+0.3Fsy Max	0.006792	0.00271	0.002342	0.000935
NE+2.90	5	3	Fsy+0.3Fsx Max	0.002119	0.008983	0.000731	0.003097

Story	Label	Unique Name	Load Case/Combo	Displacement X m	Displacement Y m	Drift X	Drift Y
NE+2.90	5	3	Fsux+0.3Fsuy Max	0.003803	0.001126	0.001311	0.000388
NE+2.90	5	3	Fsuy+0.3Fsux Max	0.001167	0.003704	0.000402	0.001277
NE+2.90	5	3	SXDER Max	0.00679	0.000292	0.002341	0.000101
NE+2.90	5	3	SYDER Max	0.000584	0.008982	0.000201	0.003097
NE+2.90	5	3	SXDIS Max	0.010185	0.000438	0.003512	0.000151
NE+2.90	5	3	SYDIS Max	0.000876	0.013473	0.000302	0.004646
NE+2.90	5	3	SXUMB Max	0.003802	0.000185	0.001311	6.4E-05
NE+2.90	5	3	SYUMB Max	0.000245	0.003704	8.4E-05	0.001277
NE+2.90	6	4	Fsx+0.3Fsy Max	0.006422	0.00259	0.002215	0.000893
NE+2.90	6	4	Fsy+0.3Fsx Max	0.001967	0.008514	0.000678	0.002936
NE+2.90	6	4	Fsux+0.3Fsuy Max	0.003595	0.001079	0.00124	0.000372
NE+2.90	6	4	Fsuy+0.3Fsux Max	0.001092	0.003504	0.000376	0.001208
NE+2.90	6	4	SXDER Max	0.006421	0.00043	0.002214	0.000148
NE+2.90	6	4	SYDER Max	0.000399	0.008513	0.000138	0.002935
NE+2.90	6	4	SXDIS Max	0.009632	0.000646	0.003321	0.000223
NE+2.90	6	4	SYDIS Max	0.000598	0.012769	0.000206	0.004403
NE+2.90	6	4	SXUMB Max	0.003594	0.000243	0.001239	8.4E-05
NE+2.90	6	4	SYUMB Max	0.000169	0.003503	5.8E-05	0.001208
NE+2.90	7	5	Fsx+0.3Fsy Max	0.005775	0.001386	0.001992	0.000478
NE+2.90	7	5	Fsy+0.3Fsx Max	0.001758	0.00453	0.000606	0.001562
NE+2.90	7	5	Fsux+0.3Fsuy Max	0.00323	0.000542	0.001114	0.000187
NE+2.90	7	5	Fsuy+0.3Fsux Max	0.000977	0.001728	0.000337	0.000596
NE+2.90	7	5	SXDER Max	0.005775	0.000272	0.001991	9.4E-05
NE+2.90	7	5	SYDER Max	0.000301	0.004529	0.000104	0.001562
NE+2.90	7	5	SXDIS Max	0.008662	0.000408	0.002987	0.000141
NE+2.90	7	5	SYDIS Max	0.000451	0.006793	0.000155	0.002343
NE+2.90	7	5	SXUMB Max	0.00323	0.000161	0.001114	5.5E-05
NE+2.90	7	5	SYUMB Max	0.000127	0.001727	4.4E-05	0.000596
NE+2.90	8	6	Fsx+0.3Fsy Max	0.004795	0.000443	0.001653	0.000153
NE+2.90	8	6	Fsy+0.3Fsx Max	0.001463	0.00046	0.000504	0.000159
NE+2.90	8	6	Fsux+0.3Fsuy Max	0.002671	0.000276	0.000921	9.5E-05
NE+2.90	8	6	Fsuy+0.3Fsux Max	0.000809	0.000182	0.000279	6.3E-05
NE+2.90	8	6	SXDER Max	0.004794	0.000423	0.001653	0.000146
NE+2.90	8	6	SYDER Max	0.000268	0.000442	9.2E-05	0.000152
NE+2.90	8	6	SXDIS Max	0.007191	0.000634	0.00248	0.000219
NE+2.90	8	6	SYDIS Max	0.000402	0.000663	0.000139	0.000229
NE+2.90	8	6	SXUMB Max	0.002671	0.000272	0.000921	9.4E-05
NE+2.90	8	6	SYUMB Max	0.00011	0.000162	3.8E-05	5.6E-05
NE+2.90	9	7	Fsx+0.3Fsy Max	0.001973	0.000349	0.00068	0.000121
NE+2.90	9	7	Fsy+0.3Fsx Max	0.00064	0.00102	0.000221	0.000352
NE+2.90	9	7	Fsux+0.3Fsuy Max	0.000747	0.000154	0.000258	5.3E-05
NE+2.90	9	7	Fsuy+0.3Fsux Max	0.000245	0.000418	8.4E-05	0.000144
NE+2.90	9	7	SXDER Max	0.001972	0.00017	0.00068	5.8E-05
NE+2.90	9	7	SYDER Max	0.000243	0.001019	8.4E-05	0.000351
NE+2.90	9	7	SXDIS Max	0.002958	0.000254	0.00102	8.8E-05
NE+2.90	9	7	SYDIS Max	0.000364	0.001528	0.000126	0.000527
NE+2.90	9	7	SXUMB Max	0.000747	9E-05	0.000257	3.1E-05
NE+2.90	9	7	SYUMB Max	9.9E-05	0.000417	3.4E-05	0.000144
NE+2.90	11	8	Fsx+0.3Fsy Max	0.001333	0.000151	0.00046	5.2E-05
NE+2.90	11	8	Fsy+0.3Fsx Max	0.000412	0.000241	0.000142	8.3E-05
NE+2.90	11	8	Fsux+0.3Fsuy Max	0.0005	7.7E-05	0.000172	2.7E-05
NE+2.90	11	8	Fsuy+0.3Fsux Max	0.000154	8E-05	5.3E-05	2.8E-05
NE+2.90	11	8	SXDER Max	0.001333	0.000133	0.00046	4.6E-05
NE+2.90	11	8	SYDER Max	0.0001	0.000238	3.5E-05	8.2E-05
NE+2.90	11	8	SXDIS Max	0.002	0.000199	0.00069	6.9E-05

Story	Label	Unique Name	Load Case/Combo	Displacement X m	Displacement Y m	Drift X	Drift Y
NE+2.90	11	8	SYDIS Max	0.000151	0.000357	5.2E-05	0.000123
NE+2.90	11	8	SXUMB Max	0.0005	7.4E-05	0.000172	2.5E-05
NE+2.90	11	8	SYUMB Max	3.5E-05	7.7E-05	1.2E-05	2.7E-05
NE+2.90	13	9	Fsx+0.3Fsy Max	0.001439	0.000464	0.000496	0.00016
NE+2.90	13	9	Fsy+0.3Fsx Max	0.000794	0.000728	0.000274	0.000251
NE+2.90	13	9	Fsux+0.3Fsuy Max	0.000492	0.000185	0.00017	6.4E-05
NE+2.90	13	9	Fsuy+0.3Fsux Max	0.000244	0.000262	8.4E-05	9E-05
NE+2.90	13	9	SXDER Max	0.001425	0.000411	0.000491	0.000142
NE+2.90	13	9	SYDER Max	0.000669	0.000717	0.000231	0.000247
NE+2.90	13	9	SXDIS Max	0.002138	0.000617	0.000737	0.000213
NE+2.90	13	9	SYDIS Max	0.001004	0.001076	0.000346	0.000371
NE+2.90	13	9	SXUMB Max	0.000488	0.000168	0.000168	5.8E-05
NE+2.90	13	9	SYUMB Max	0.000195	0.000257	6.7E-05	8.9E-05
NE+2.90	14	10	Fsx+0.3Fsy Max	0.001431	0.000217	0.000494	7.5E-05
NE+2.90	14	10	Fsy+0.3Fsx Max	0.000785	0.000279	0.000271	9.6E-05
NE+2.90	14	10	Fsux+0.3Fsuy Max	0.000489	7.6E-05	0.000169	2.6E-05
NE+2.90	14	10	Fsuy+0.3Fsux Max	0.000241	7.6E-05	8.3E-05	2.6E-05
NE+2.90	14	10	SXDER Max	0.001418	0.000201	0.000489	6.9E-05
NE+2.90	14	10	SYDER Max	0.00066	0.000273	0.000228	9.4E-05
NE+2.90	14	10	SXDIS Max	0.002126	0.000301	0.000733	0.000104
NE+2.90	14	10	SYDIS Max	0.00099	0.000409	0.000341	0.000141
NE+2.90	14	10	SXUMB Max	0.000486	7.3E-05	0.000168	2.5E-05
NE+2.90	14	10	SYUMB Max	0.000191	7.3E-05	6.6E-05	2.5E-05
NE+2.90	15	11	Fsx+0.3Fsy Max	0.000695	0.000188	0.000239	6.5E-05
NE+2.90	15	11	Fsy+0.3Fsx Max	0.000224	0.00029	7.7E-05	0.0001
NE+2.90	15	11	Fsux+0.3Fsuy Max	0.00023	6.4E-05	7.9E-05	2.2E-05
NE+2.90	15	11	Fsuy+0.3Fsux Max	7.2E-05	7.8E-05	2.5E-05	2.7E-05
NE+2.90	15	11	SXDER Max	0.000694	0.000167	0.000239	5.8E-05
NE+2.90	15	11	SYDER Max	8.2E-05	0.000286	2.8E-05	9.9E-05
NE+2.90	15	11	SXDIS Max	0.001041	0.000251	0.000359	8.6E-05
NE+2.90	15	11	SYDIS Max	0.000123	0.000429	4.2E-05	0.000148
NE+2.90	15	11	SXUMB Max	0.000229	6E-05	7.9E-05	2.1E-05
NE+2.90	15	11	SYUMB Max	2.2E-05	7.6E-05	7E-06	2.6E-05
NE+2.90	17	12	Fsx+0.3Fsy Max	0.000568	0.000507	0.000196	0.000175
NE+2.90	17	12	Fsy+0.3Fsx Max	0.000178	0.000956	6.1E-05	0.00033
NE+2.90	17	12	Fsux+0.3Fsuy Max	0.000188	0.0002	6.5E-05	6.9E-05
NE+2.90	17	12	Fsuy+0.3Fsux Max	5.8E-05	0.000338	2E-05	0.000117
NE+2.90	17	12	SXDER Max	0.000568	0.00042	0.000196	0.000145
NE+2.90	17	12	SYDER Max	5.2E-05	0.000947	1.8E-05	0.000327
NE+2.90	17	12	SXDIS Max	0.000852	0.00063	0.000294	0.000217
NE+2.90	17	12	SYDIS Max	7.8E-05	0.001421	2.7E-05	0.00049
NE+2.90	17	12	SXUMB Max	0.000188	0.000173	6.5E-05	6E-05
NE+2.90	17	12	SYUMB Max	1.4E-05	0.000334	5E-06	0.000115
NE+2.90	19	13	Fsx+0.3Fsy Max	4.1E-05	4.2E-05	1.4E-05	1.5E-05
NE+2.90	19	13	Fsy+0.3Fsx Max	5.3E-05	6.5E-05	1.8E-05	2.3E-05
NE+2.90	19	13	Fsux+0.3Fsuy Max	3.8E-05	2E-05	1.3E-05	7E-06
NE+2.90	19	13	Fsuy+0.3Fsux Max	2.3E-05	2.4E-05	8E-06	8E-06
NE+2.90	19	13	SXDER Max	3.8E-05	3.7E-05	1.3E-05	1.3E-05
NE+2.90	19	13	SYDER Max	5.2E-05	6.4E-05	1.8E-05	2.2E-05
NE+2.90	19	13	SXDIS Max	5.6E-05	5.6E-05	1.9E-05	1.9E-05
NE+2.90	19	13	SYDIS Max	7.8E-05	9.7E-05	2.7E-05	3.3E-05
NE+2.90	19	13	SXUMB Max	3.7E-05	1.9E-05	1.3E-05	6E-06
NE+2.90	19	13	SYUMB Max	2.1E-05	2.4E-05	7E-06	8E-06
NE+2.90	20	14	Fsx+0.3Fsy Max	2.8E-05	0.000348	1E-05	0.00012
NE+2.90	20	14	Fsy+0.3Fsx Max	2.4E-05	0.000994	8E-06	0.000343

Story	Label	Unique Name	Load Case/Combo	Displacement X m	Displacement Y m	Drift X	Drift Y
NE+2.90	20	14	Fsux+0.3Fsuy Max	1.1E-05	0.000153	4E-06	5.3E-05
NE+2.90	20	14	Fsuy+0.3Fsux Max	1E-05	0.000402	3E-06	0.000139
NE+2.90	20	14	SXDER Max	2.7E-05	0.00018	9E-06	6.2E-05
NE+2.90	20	14	SYDER Max	2.3E-05	0.000992	8E-06	0.000342
NE+2.90	20	14	SXDIS Max	4.1E-05	0.00027	1.4E-05	9.3E-05
NE+2.90	20	14	SYDIS Max	3.4E-05	0.001488	1.2E-05	0.000513
NE+2.90	20	14	SXUMB Max	1E-05	9.4E-05	4E-06	3.3E-05
NE+2.90	20	14	SYUMB Max	9E-06	0.000401	3E-06	0.000138
NE+2.90	21	15	Fsx+0.3Fsy Max	0.000747	0.000776	0.000258	0.000267
NE+2.90	21	15	Fsy+0.3Fsx Max	0.00028	0.002326	9.6E-05	0.000802
NE+2.90	21	15	Fsux+0.3Fsuy Max	0.000284	0.000336	9.8E-05	0.000116
NE+2.90	21	15	Fsuy+0.3Fsux Max	0.000105	0.000943	3.6E-05	0.000325
NE+2.90	21	15	SXDER Max	0.000746	0.00034	0.000257	0.000117
NE+2.90	21	15	SYDER Max	0.000168	0.002324	5.8E-05	0.000801
NE+2.90	21	15	SXDIS Max	0.001119	0.00051	0.000386	0.000176
NE+2.90	21	15	SYDIS Max	0.000251	0.003485	8.7E-05	0.001202
NE+2.90	21	15	SXUMB Max	0.000283	0.000182	9.8E-05	6.3E-05
NE+2.90	21	15	SYUMB Max	6.2E-05	0.000941	2.1E-05	0.000324
NE+2.90	22	16	Fsx+0.3Fsy Max	0.001367	0.000363	0.000471	0.000125
NE+2.90	22	16	Fsy+0.3Fsx Max	0.000425	0.000982	0.000147	0.000339
NE+2.90	22	16	Fsux+0.3Fsuy Max	0.000505	0.000158	0.000174	5.5E-05
NE+2.90	22	16	Fsuy+0.3Fsux Max	0.000157	0.000398	5.4E-05	0.000137
NE+2.90	22	16	SXDER Max	0.001367	0.000213	0.000471	7.3E-05
NE+2.90	22	16	SYDER Max	0.000112	0.00098	3.9E-05	0.000338
NE+2.90	22	16	SXDIS Max	0.00205	0.000319	0.000707	0.00011
NE+2.90	22	16	SYDIS Max	0.000168	0.001469	5.8E-05	0.000507
NE+2.90	22	16	SXUMB Max	0.000505	0.000105	0.000174	3.6E-05
NE+2.90	22	16	SYUMB Max	4.2E-05	0.000397	1.4E-05	0.000137
NE+2.90	23	17	Fsx+0.3Fsy Max	0.001526	0.000388	0.000526	0.000134
NE+2.90	23	17	Fsy+0.3Fsx Max	0.000492	0.000916	0.00017	0.000316
NE+2.90	23	17	Fsux+0.3Fsuy Max	0.000641	0.000166	0.000221	5.7E-05
NE+2.90	23	17	Fsuy+0.3Fsux Max	0.000205	0.000365	7.1E-05	0.000126
NE+2.90	23	17	SXDER Max	0.001525	0.000275	0.000526	9.5E-05
NE+2.90	23	17	SYDER Max	0.00018	0.000913	6.2E-05	0.000315
NE+2.90	23	17	SXDIS Max	0.002287	0.000413	0.000789	0.000142
NE+2.90	23	17	SYDIS Max	0.00027	0.001369	9.3E-05	0.000472
NE+2.90	23	17	SXUMB Max	0.000641	0.000125	0.000221	4.3E-05
NE+2.90	23	17	SYUMB Max	7.1E-05	0.000363	2.4E-05	0.000125
NE+2.90	24	18	Fsx+0.3Fsy Max	0.002427	0.000408	0.000837	0.000141
NE+2.90	24	18	Fsy+0.3Fsx Max	0.000858	0.000854	0.000296	0.000295
NE+2.90	24	18	Fsux+0.3Fsuy Max	0.001132	0.000169	0.00039	5.8E-05
NE+2.90	24	18	Fsuy+0.3Fsux Max	0.000386	0.000332	0.000133	0.000114
NE+2.90	24	18	SXDER Max	0.002423	0.000318	0.000835	0.00011
NE+2.90	24	18	SYDER Max	0.000456	0.000849	0.000157	0.000293
NE+2.90	24	18	SXDIS Max	0.003634	0.000478	0.001253	0.000165
NE+2.90	24	18	SYDIS Max	0.000684	0.001274	0.000236	0.000439
NE+2.90	24	18	SXUMB Max	0.001131	0.000138	0.00039	4.8E-05
NE+2.90	24	18	SYUMB Max	0.000185	0.000329	6.4E-05	0.000113
NE+2.90	25	129	Fsx+0.3Fsy Max	0.001407	0.002628	0.000485	0.000906
NE+2.90	25	129	Fsy+0.3Fsx Max	0.000436	0.008636	0.00015	0.002978
NE+2.90	25	129	Fsux+0.3Fsuy Max	0.00052	0.0011	0.000179	0.000379
NE+2.90	25	129	Fsuy+0.3Fsux Max	0.000161	0.003562	5.5E-05	0.001228
NE+2.90	25	129	SXDER Max	0.001407	0.000443	0.000485	0.000153
NE+2.90	25	129	SYDER Max	0.000109	0.008635	3.8E-05	0.002978
NE+2.90	25	129	SXDIS Max	0.00211	0.000664	0.000728	0.000229

Story	Label	Unique Name	Load Case/Combo	Displacement X m	Displacement Y m	Drift X	Drift Y
NE+2.90	25	129	SYDIS Max	0.000164	0.012953	5.6E-05	0.004466
NE+2.90	25	129	SXUMB Max	0.000519	0.00026	0.000179	9E-05
NE+2.90	25	129	SYUMB Max	3.9E-05	0.003561	1.4E-05	0.001228
NE+2.90	26	128	Fsx+0.3Fsy Max	0.001577	0.002631	0.000544	0.000907
NE+2.90	26	128	Fsy+0.3Fsx Max	0.000507	0.008655	0.000175	0.002985
NE+2.90	26	128	Fsux+0.3Fsuy Max	0.000664	0.0011	0.000229	0.000379
NE+2.90	26	128	Fsuy+0.3Fsux Max	0.000212	0.00357	7.3E-05	0.001231
NE+2.90	26	128	SXDER Max	0.001576	0.000428	0.000543	0.000147
NE+2.90	26	128	SYDER Max	0.000183	0.008654	6.3E-05	0.002984
NE+2.90	26	128	SXDIS Max	0.002363	0.000641	0.000815	0.000221
NE+2.90	26	128	SYDIS Max	0.000275	0.012981	9.5E-05	0.004476
NE+2.90	26	128	SXUMB Max	0.000663	0.000253	0.000229	8.7E-05
NE+2.90	26	128	SYUMB Max	7.2E-05	0.003569	2.5E-05	0.001231
NE+2.90	27	101	Fsx+0.3Fsy Max	0.002703	0.002646	0.000932	0.000913
NE+2.90	27	101	Fsy+0.3Fsx Max	0.000952	0.0087	0.000328	0.003
NE+2.90	27	101	Fsux+0.3Fsuy Max	0.001264	0.001107	0.000436	0.000382
NE+2.90	27	101	Fsuy+0.3Fsux Max	0.000429	0.003589	0.000148	0.001237
NE+2.90	27	101	SXDER Max	0.002698	0.000439	0.00093	0.000152
NE+2.90	27	101	SYDER Max	0.0005	0.008699	0.000173	0.003
NE+2.90	27	101	SXDIS Max	0.004048	0.000659	0.001396	0.000227
NE+2.90	27	101	SYDIS Max	0.00075	0.013049	0.000259	0.0045
NE+2.90	27	101	SXUMB Max	0.001263	0.000259	0.000436	8.9E-05
NE+2.90	27	101	SYUMB Max	0.000202	0.003588	7E-05	0.001237
NE+2.90	34	19	Fsx+0.3Fsy Max	0.002661	0.001013	0.000918	0.000349
NE+2.90	34	19	Fsy+0.3Fsx Max	0.00095	0.003023	0.000328	0.001042
NE+2.90	34	19	Fsux+0.3Fsuy Max	0.001247	0.000439	0.00043	0.000151
NE+2.90	34	19	Fsuy+0.3Fsux Max	0.000428	0.001224	0.000148	0.000422
NE+2.90	34	19	SXDER Max	0.002657	0.000452	0.000916	0.000156
NE+2.90	34	19	SYDER Max	0.000518	0.00302	0.000178	0.001041
NE+2.90	34	19	SXDIS Max	0.003985	0.000679	0.001374	0.000234
NE+2.90	34	19	SYDIS Max	0.000776	0.00453	0.000268	0.001562
NE+2.90	34	19	SXUMB Max	0.001245	0.000242	0.000429	8.3E-05
NE+2.90	34	19	SYUMB Max	0.000209	0.001222	7.2E-05	0.000421
NE+2.90	36	20	Fsx+0.3Fsy Max	0.009308	0.001297	0.00321	0.000447
NE+2.90	36	20	Fsy+0.3Fsx Max	0.00304	0.00393	0.001048	0.001355
NE+2.90	36	20	Fsux+0.3Fsuy Max	0.005073	0.000557	0.001749	0.000192
NE+2.90	36	20	Fsuy+0.3Fsux Max	0.001619	0.001587	0.000558	0.000547
NE+2.90	36	20	SXDER Max	0.009301	0.000542	0.003207	0.000187
NE+2.90	36	20	SYDER Max	0.001207	0.003927	0.000416	0.001354
NE+2.90	36	20	SXDIS Max	0.013952	0.000813	0.004811	0.00028
NE+2.90	36	20	SYDIS Max	0.001811	0.00589	0.000625	0.002031
NE+2.90	36	20	SXUMB Max	0.00507	0.000291	0.001748	0.0001
NE+2.90	36	20	SYUMB Max	0.000554	0.001584	0.000191	0.000546
NE+2.90	38	39	Fsx+0.3Fsy Max	0.023442	0.00037	0.008084	0.000127
NE+2.90	38	39	Fsy+0.3Fsx Max	0.008394	0.000391	0.002894	0.000135
NE+2.90	38	39	Fsux+0.3Fsuy Max	0.015941	0.000228	0.005497	7.9E-05
NE+2.90	38	39	Fsuy+0.3Fsux Max	0.005743	0.000153	0.00198	5.3E-05
NE+2.90	38	39	SXDER Max	0.023402	0.000352	0.00807	0.000121
NE+2.90	38	39	SYDER Max	0.004601	0.000376	0.001587	0.00013
NE+2.90	38	39	SXDIS Max	0.035102	0.000528	0.012104	0.000182
NE+2.90	38	39	SYDIS Max	0.006902	0.000564	0.00238	0.000195
NE+2.90	38	39	SXUMB Max	0.015912	0.000224	0.005487	7.7E-05
NE+2.90	38	39	SYUMB Max	0.003193	0.000138	0.001101	4.7E-05
NE+2.90	39	45	Fsx+0.3Fsy Max	0.000853	8.5E-05	0.000294	2.9E-05
NE+2.90	39	45	Fsy+0.3Fsx Max	0.000932	0.000145	0.000321	5E-05

Story	Label	Unique Name	Load Case/Combo	Displacement X m	Displacement Y m	Drift X	Drift Y
NE+2.90	39	45	Fsux+0.3Fsuy Max	0.000331	4.4E-05	0.000114	1.5E-05
NE+2.90	39	45	Fsuy+0.3Fsux Max	0.000331	4.8E-05	0.000114	1.6E-05
NE+2.90	39	45	SXDER Max	0.000809	7.4E-05	0.000279	2.5E-05
NE+2.90	39	45	SYDER Max	0.0009	0.000144	0.00031	5E-05
NE+2.90	39	45	SXDIS Max	0.001214	0.00011	0.000419	3.8E-05
NE+2.90	39	45	SYDIS Max	0.00135	0.000216	0.000465	7.4E-05
NE+2.90	39	45	SXUMB Max	0.000317	4.2E-05	0.000109	1.4E-05
NE+2.90	39	45	SYUMB Max	0.000317	4.6E-05	0.000109	1.6E-05
NE+2.90	40	46	Fsx+0.3Fsy Max	0.000857	0.000838	0.000296	0.000289
NE+2.90	40	46	Fsy+0.3Fsx Max	0.00097	0.002099	0.000334	0.000724
NE+2.90	40	46	Fsux+0.3Fsuy Max	0.000332	0.000375	0.000115	0.000129
NE+2.90	40	46	Fsuy+0.3Fsux Max	0.000345	0.000771	0.000119	0.000266
NE+2.90	40	46	SXDER Max	0.00081	0.000555	0.000279	0.000192
NE+2.90	40	46	SYDER Max	0.000939	0.002093	0.000324	0.000722
NE+2.90	40	46	SXDIS Max	0.001214	0.000833	0.000419	0.000287
NE+2.90	40	46	SYDIS Max	0.001409	0.003139	0.000486	0.001082
NE+2.90	40	46	SXUMB Max	0.000317	0.000297	0.000109	0.000102
NE+2.90	40	46	SYUMB Max	0.000332	0.000766	0.000115	0.000264
NE+2.90	41	47	Fsx+0.3Fsy Max	0.002239	0.000769	0.000772	0.000265
NE+2.90	41	47	Fsy+0.3Fsx Max	0.000754	0.001738	0.00026	0.000599
NE+2.90	41	47	Fsux+0.3Fsuy Max	0.001049	0.000346	0.000362	0.000119
NE+2.90	41	47	Fsuy+0.3Fsux Max	0.000341	0.00064	0.000118	0.000221
NE+2.90	41	47	SXDER Max	0.002237	0.000568	0.000771	0.000196
NE+2.90	41	47	SYDER Max	0.000344	0.00173	0.000119	0.000596
NE+2.90	41	47	SXDIS Max	0.003355	0.000852	0.001157	0.000294
NE+2.90	41	47	SYDIS Max	0.000516	0.002594	0.000178	0.000895
NE+2.90	41	47	SXUMB Max	0.001048	0.000289	0.000361	0.0001
NE+2.90	41	47	SYUMB Max	0.000132	0.000634	4.5E-05	0.000219
NE+2.90	43	51	Fsx+0.3Fsy Max	0.000521	0.000312	0.00018	0.000108
NE+2.90	43	51	Fsy+0.3Fsx Max	0.000163	0.000646	5.6E-05	0.000223
NE+2.90	43	51	Fsux+0.3Fsuy Max	0.000172	0.000138	5.9E-05	4.8E-05
NE+2.90	43	51	Fsuy+0.3Fsux Max	5.3E-05	0.000254	1.8E-05	8.8E-05
NE+2.90	43	51	SXDER Max	0.000521	0.000246	0.00018	8.5E-05
NE+2.90	43	51	SYDER Max	4.8E-05	0.000641	1.6E-05	0.000221
NE+2.90	43	51	SXDIS Max	0.000781	0.000368	0.000269	0.000127
NE+2.90	43	51	SYDIS Max	7.2E-05	0.000962	2.5E-05	0.000332
NE+2.90	43	51	SXUMB Max	0.000172	0.000116	5.9E-05	4E-05
NE+2.90	43	51	SYUMB Max	1.3E-05	0.000252	4E-06	8.7E-05
NE+2.90	46	53	Fsx+0.3Fsy Max	0.000751	0.000645	0.000259	0.000223
NE+2.90	46	53	Fsy+0.3Fsx Max	0.00032	0.001848	0.00011	0.000637
NE+2.90	46	53	Fsux+0.3Fsuy Max	0.000284	0.000287	9.8E-05	9.9E-05
NE+2.90	46	53	Fsuy+0.3Fsux Max	0.000121	0.000754	4.2E-05	0.00026
NE+2.90	46	53	SXDER Max	0.000748	0.000331	0.000258	0.000114
NE+2.90	46	53	SYDER Max	0.000228	0.001846	7.8E-05	0.000636
NE+2.90	46	53	SXDIS Max	0.001122	0.000497	0.000387	0.000171
NE+2.90	46	53	SYDIS Max	0.000341	0.002769	0.000118	0.000955
NE+2.90	46	53	SXUMB Max	0.000283	0.000178	9.8E-05	6.1E-05
NE+2.90	46	53	SYUMB Max	8.6E-05	0.000752	3E-05	0.000259
NE+2.90	47	55	Fsx+0.3Fsy Max	0.068077	4.2E-05	0.023475	1.5E-05
NE+2.90	47	55	Fsy+0.3Fsx Max	0.020446	6.1E-05	0.00705	2.1E-05
NE+2.90	47	55	Fsux+0.3Fsuy Max	0.072129	1.8E-05	0.024872	6E-06
NE+2.90	47	55	Fsuy+0.3Fsux Max	0.021645	2.2E-05	0.007464	8E-06
NE+2.90	47	55	SXDER Max	0.068077	3.9E-05	0.023475	1.3E-05
NE+2.90	47	55	SYDER Max	0.000968	6E-05	0.000334	2.1E-05
NE+2.90	47	55	SXDIS Max	0.102127	5.8E-05	0.035216	2E-05

Story	Label	Unique Name	Load Case/Combo	Displacement X m	Displacement Y m	Drift X	Drift Y
NE+2.90	47	55	SYDIS Max	0.001451	8.9E-05	0.0005	3.1E-05
NE+2.90	47	55	SXUMB Max	0.072129	1.7E-05	0.024872	6E-06
NE+2.90	47	55	SYUMB Max	0.000522	2.2E-05	0.00018	8E-06
NE+2.90	48	56	Fsx+0.3Fsy Max	0.191543	4.4E-05	0.066049	1.5E-05
NE+2.90	48	56	Fsy+0.3Fsx Max	0.057467	5.9E-05	0.019816	2E-05
NE+2.90	48	56	Fsux+0.3Fsuy Max	0.203484	1.8E-05	0.070167	6E-06
NE+2.90	48	56	Fsuy+0.3Fsux Max	0.061047	2.2E-05	0.021051	7E-06
NE+2.90	48	56	SXDER Max	0.191543	4E-05	0.066049	1.4E-05
NE+2.90	48	56	SYDER Max	0.000664	5.8E-05	0.000229	2E-05
NE+2.90	48	56	SXDIS Max	0.287349	6E-05	0.099086	2.1E-05
NE+2.90	48	56	SYDIS Max	0.000997	8.7E-05	0.000344	3E-05
NE+2.90	48	56	SXUMB Max	0.203485	1.7E-05	0.070167	6E-06
NE+2.90	48	56	SYUMB Max	0.000471	2.1E-05	0.000163	7E-06
NE+2.90	190	60	Fsx+0.3Fsy Max	0.006659	0.002669	0.002296	0.00092
NE+2.90	190	60	Fsy+0.3Fsx Max	0.00206	0.008862	0.00071	0.003056
NE+2.90	190	60	Fsux+0.3Fsuy Max	0.003728	0.001106	0.001286	0.000382
NE+2.90	190	60	Fsuy+0.3Fsux Max	0.001138	0.003653	0.000393	0.00126
NE+2.90	190	60	SXDER Max	0.006657	0.000236	0.002296	8.1E-05
NE+2.90	190	60	SYDER Max	0.000506	0.008862	0.000174	0.003056
NE+2.90	190	60	SXDIS Max	0.009986	0.000354	0.003443	0.000122
NE+2.90	190	60	SYDIS Max	0.000759	0.013293	0.000262	0.004584
NE+2.90	190	60	SXUMB Max	0.003727	0.000153	0.001285	5.3E-05
NE+2.90	190	60	SYUMB Max	0.000213	0.003653	7.3E-05	0.00126
NE+2.90	191	132	Fsx+0.3Fsy Max	0.002019	0.002677	0.000696	0.000923
NE+2.90	191	132	Fsy+0.3Fsx Max	0.000627	0.008891	0.000216	0.003066
NE+2.90	191	132	Fsux+0.3Fsuy Max	0.000766	0.00111	0.000264	0.000383
NE+2.90	191	132	Fsuy+0.3Fsux Max	0.000239	0.003665	8.2E-05	0.001264
NE+2.90	191	132	SXDER Max	0.002019	0.000233	0.000696	8E-05
NE+2.90	191	132	SYDER Max	0.000161	0.008891	5.6E-05	0.003066
NE+2.90	191	132	SXDIS Max	0.003028	0.000349	0.001044	0.00012
NE+2.90	191	132	SYDIS Max	0.000242	0.013336	8.4E-05	0.004599
NE+2.90	191	132	SXUMB Max	0.000766	0.000151	0.000264	5.2E-05
NE+2.90	191	132	SYUMB Max	6.5E-05	0.003665	2.2E-05	0.001264
NE+2.90	192	63	Fsx+0.3Fsy Max	0.002006	0.002672	0.000692	0.000921
NE+2.90	192	63	Fsy+0.3Fsx Max	0.000622	0.008876	0.000214	0.003061
NE+2.90	192	63	Fsux+0.3Fsuy Max	0.000761	0.001107	0.000262	0.000382
NE+2.90	192	63	Fsuy+0.3Fsux Max	0.000237	0.003659	8.2E-05	0.001262
NE+2.90	192	63	SXDER Max	0.002006	0.000226	0.000692	7.8E-05
NE+2.90	192	63	SYDER Max	0.000156	0.008876	5.4E-05	0.003061
NE+2.90	192	63	SXDIS Max	0.003009	0.000339	0.001037	0.000117
NE+2.90	192	63	SYDIS Max	0.000234	0.013314	8.1E-05	0.004591
NE+2.90	192	63	SXUMB Max	0.000761	0.000147	0.000262	5.1E-05
NE+2.90	192	63	SYUMB Max	6.2E-05	0.003658	2.2E-05	0.001262
NE+2.90	193	64	Fsx+0.3Fsy Max	0.00202	0.002683	0.000697	0.000925
NE+2.90	193	64	Fsy+0.3Fsx Max	0.000628	0.008907	0.000217	0.003071
NE+2.90	193	64	Fsux+0.3Fsuy Max	0.000766	0.001113	0.000264	0.000384
NE+2.90	193	64	Fsuy+0.3Fsux Max	0.000239	0.003672	8.2E-05	0.001266
NE+2.90	193	64	SXDER Max	0.002019	0.000243	0.000696	8.4E-05
NE+2.90	193	64	SYDER Max	0.000166	0.008907	5.7E-05	0.003071
NE+2.90	193	64	SXDIS Max	0.003029	0.000365	0.001045	0.000126
NE+2.90	193	64	SYDIS Max	0.000249	0.01336	8.6E-05	0.004607
NE+2.90	193	64	SXUMB Max	0.000766	0.000157	0.000264	5.4E-05
NE+2.90	193	64	SYUMB Max	6.7E-05	0.003672	2.3E-05	0.001266
NE+2.90	194	67	Fsx+0.3Fsy Max	0.006589	0.002668	0.002272	0.00092
NE+2.90	194	67	Fsy+0.3Fsx Max	0.002031	0.008867	0.0007	0.003058

Story	Label	Unique Name	Load Case/Combo	Displacement X m	Displacement Y m	Drift X	Drift Y
NE+2.90	194	67	Fsux+0.3Fsuy Max	0.003688	0.001105	0.001272	0.000381
NE+2.90	194	67	Fsuy+0.3Fsux Max	0.001124	0.003655	0.000388	0.00126
NE+2.90	194	67	SXDER Max	0.006587	0.000211	0.002271	7.3E-05
NE+2.90	194	67	SYDER Max	0.000471	0.008867	0.000162	0.003058
NE+2.90	194	67	SXDIS Max	0.009881	0.000317	0.003407	0.000109
NE+2.90	194	67	SYDIS Max	0.000706	0.0133	0.000243	0.004586
NE+2.90	194	67	SXUMB Max	0.003688	0.000138	0.001272	4.8E-05
NE+2.90	194	67	SYUMB Max	0.000198	0.003655	6.8E-05	0.00126
NE+2.90	195	68	Fsx+0.3Fsy Max	0.006727	0.002674	0.00232	0.000922
NE+2.90	195	68	Fsy+0.3Fsx Max	0.002089	0.00887	0.00072	0.003059
NE+2.90	195	68	Fsux+0.3Fsuy Max	0.003766	0.00111	0.001299	0.000383
NE+2.90	195	68	Fsuy+0.3Fsux Max	0.001153	0.003657	0.000397	0.001261
NE+2.90	195	68	SXDER Max	0.006725	0.000263	0.002319	9.1E-05
NE+2.90	195	68	SYDER Max	0.000543	0.00887	0.000187	0.003059
NE+2.90	195	68	SXDIS Max	0.010088	0.000395	0.003478	0.000136
NE+2.90	195	68	SYDIS Max	0.000815	0.013305	0.000281	0.004588
NE+2.90	195	68	SXUMB Max	0.003766	0.000169	0.001299	5.8E-05
NE+2.90	195	68	SYUMB Max	0.000228	0.003656	7.9E-05	0.001261

5.3 Modal Results

Table 5.3 - Modal Periods and Frequencies

Case	Mode	Period sec	Frequency cyc/sec	Circular Frequency rad/sec	Eigenvalue rad²/sec²
Modal	1	1.605	0.623	3.9142	15.3206
Modal	2	0.275	3.631	22.8119	520.385
Modal	3	0.241	4.154	26.0973	681.0677
Modal	4	0.225	4.452	27.9735	782.518
Modal	5	0.213	4.691	29.4747	868.759
Modal	6	0.189	5.278	33.1658	1099.9689
Modal	7	0.169	5.926	37.234	1386.3722
Modal	8	0.155	6.461	40.5968	1648.1036
Modal	9	0.116	8.64	54.2878	2947.17
Modal	10	0.107	9.379	58.9319	3472.9732
Modal	11	0.105	9.507	59.7321	3567.9242
Modal	12	0.1	10.034	63.0438	3974.5161
Modal	13	0.09	11.069	69.5458	4836.6231
Modal	14	0.083	12.077	75.88	5757.7775
Modal	15	0.077	13.04	81.934	6713.1802
Modal	16	0.074	13.568	85.2522	7267.9311
Modal	17	0.071	14.158	88.9556	7913.0931
Modal	18	0.07	14.378	90.3372	8160.8183
Modal	19	0.067	14.856	93.3405	8712.4481
Modal	20	0.066	15.159	95.2475	9072.0798
Modal	21	0.063	15.863	99.6691	9933.9394
Modal	22	0.06	16.607	104.3437	10887.6161
Modal	23	0.055	18.067	113.5196	12886.6929
Modal	24	0.051	19.692	123.7285	15308.754
Modal	25	0.05	20.198	126.9092	16105.9353
Modal	26	0.048	20.898	131.304	17240.7332
Modal	27	0.047	21.408	134.5123	18093.5535
Modal	28	0.046	21.584	135.6136	18391.0451
Modal	29	0.043	23.097	145.122	21060.3856
Modal	30	0.041	24.265	152.4631	23244.9932

Table 5.4 - Modal Participating Mass Ratios (Part 1 of 2)

Case	Mode	Period sec	UX	UY	UZ	Sum UX	Sum UY	Sum UZ
Modal	1	1.605	0.0066	0	0	0.0066	0	0
Modal	2	0.275	0.0063	0.001	0	0.0129	0.001	0
Modal	3	0.241	0.0006	2.22E-05	0	0.0135	0.001	0
Modal	4	0.225	0.0241	0.0033	0	0.0376	0.0043	0
Modal	5	0.213	4.37E-06	0.6639	0	0.0376	0.6681	0
Modal	6	0.189	0.2175	0.0005	0	0.2551	0.6686	0
Modal	7	0.169	0.0108	0.0002	0	0.2659	0.6688	0
Modal	8	0.155	1.884E-05	0.0765	0	0.2659	0.7452	0
Modal	9	0.116	0.3648	0.0067	0	0.6307	0.752	0
Modal	10	0.107	0.1433	0.0023	0	0.774	0.7542	0
Modal	11	0.105	0.0643	0.0335	0	0.8383	0.7878	0
Modal	12	0.1	0.007	0.0009	0	0.8453	0.7887	0
Modal	13	0.09	0.0002	0.0001	0	0.8455	0.7888	0
Modal	14	0.083	0.0061	0.0003	0	0.8516	0.7891	0
Modal	15	0.077	0.0024	0.1085	0	0.8541	0.8976	0
Modal	16	0.074	0.0003	0.0042	0	0.8544	0.9018	0
Modal	17	0.071	0.0126	0.0027	0	0.867	0.9045	0
Modal	18	0.07	0.0008	3.386E-05	0	0.8678	0.9045	0
Modal	19	0.067	0.0564	4.481E-05	0	0.9242	0.9045	0
Modal	20	0.066	0.0024	0.0002	0	0.9266	0.9048	0
Modal	21	0.063	0.0041	0.0016	0	0.9308	0.9063	0
Modal	22	0.06	0.0498	0.0003	0	0.9806	0.9066	0
Modal	23	0.055	0.001	0.0062	0	0.9816	0.9128	0
Modal	24	0.051	0.0001	4.92E-05	0	0.9817	0.9128	0
Modal	25	0.05	0.0005	0.0028	0	0.9822	0.9157	0
Modal	26	0.048	0.0001	1.242E-05	0	0.9823	0.9157	0
Modal	27	0.047	0.0009	0.0008	0	0.9831	0.9165	0
Modal	28	0.046	0.0003	0.0005	0	0.9835	0.917	0
Modal	29	0.043	0.0001	0.0114	0	0.9836	0.9283	0
Modal	30	0.041	3.586E-06	0.0016	0	0.9836	0.9299	0

Table 5.4 - Modal Participating Mass Ratios (Part 2 of 2)

Case	Mode	RX	RY	RZ	Sum RX	Sum RY	Sum RZ
Modal	1	0	0.0066	0.0084	0	0.0066	0.0084
Modal	2	0.001	0.0063	0.0039	0.001	0.0129	0.0123
Modal	3	2.22E-05	0.0006	0.0018	0.001	0.0135	0.0141
Modal	4	0.0033	0.0241	0.0351	0.0043	0.0376	0.0492
Modal	5	0.6639	4.37E-06	0.0022	0.6681	0.0376	0.0513
Modal	6	0.0005	0.2175	0.3356	0.6686	0.2551	0.387
Modal	7	0.0002	0.0108	0.0004	0.6688	0.2659	0.3874
Modal	8	0.0765	1.884E-05	0.0925	0.7452	0.2659	0.4799
Modal	9	0.0067	0.3648	0.049	0.752	0.6307	0.5289
Modal	10	0.0023	0.1433	0.0142	0.7542	0.774	0.5431
Modal	11	0.0335	0.0643	0.0082	0.7878	0.8383	0.5513
Modal	12	0.0009	0.007	0.0631	0.7887	0.8453	0.6144
Modal	13	0.0001	0.0002	0.0393	0.7888	0.8455	0.6537
Modal	14	0.0003	0.0061	0.0012	0.7891	0.8516	0.6549
Modal	15	0.1085	0.0024	0.0102	0.8976	0.8541	0.665
Modal	16	0.0042	0.0003	0.0076	0.9018	0.8544	0.6726
Modal	17	0.0027	0.0126	0.0049	0.9045	0.867	0.6775
Modal	18	3.386E-05	0.0008	0.006	0.9045	0.8678	0.6835
Modal	19	4.481E-05	0.0564	0.0626	0.9045	0.9242	0.7461

Case	Mode	RX	RY	RZ	Sum RX	Sum RY	Sum RZ
Modal	20	0.0002	0.0024	0.0035	0.9048	0.9266	0.7496
Modal	21	0.0016	0.0041	0.0005	0.9063	0.9308	0.7501
Modal	22	0.0003	0.0498	0.1499	0.9066	0.9806	0.9
Modal	23	0.0062	0.001	0.0002	0.9128	0.9816	0.9002
Modal	24	4.92E-05	0.0001	6.797E-07	0.9128	0.9817	0.9002
Modal	25	0.0028	0.0005	0.0009	0.9157	0.9822	0.9011
Modal	26	1.242E-05	0.0001	0.0002	0.9157	0.9823	0.9013
Modal	27	0.0008	0.0009	0.0004	0.9165	0.9831	0.9017
Modal	28	0.0005	0.0003	0.0013	0.917	0.9835	0.903
Modal	29	0.0114	0.0001	0.0001	0.9283	0.9836	0.9031
Modal	30	0.0016	3.586E-06	0.0064	0.9299	0.9836	0.9094